

Tuomo Lapp  
Pekka Iikkanen  
Antti Lepistö

## Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen tarveselvitys





Tuomo Lapp, Pekka Iikkanen, Antti Lepistö

# Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen tarveselvitys

Liikennevirasto  
Helsinki 2017

*Kannen kuva: Tuomo Lapp*

Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi))

ISBN            978-952-317-490-0

Liikennevirasto  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelin 0295 34 3000

**Tuomo Lapp, Pekka Iikkanen ja Antti Lepistö: Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen tarveselvitys.** Liikennevirasto, hankesuunnitteluosasto. Helsinki 2017. 50 sivua. ISBN 978-952-317-490-0.

## Tiivistelmä

Kokkolan ratapiha on alueellinen järjestelyratapiha, jonka kautta kulkevat mm. Pietarsaaren metsäteollisuuden tuotekuljetukset ja osa Kokkolan sataman kuljetuksista. Ratapihalla toimii myös VR Groupin tavaravaunuvarikko. Henkilöliikenteessä Kokkola on matkustajamäärillä mitattuna yksi pääradan merkittävimmistä asemista.

Ykspihlajan ratapiha on Kokkolan sataman ratapiha, joka palvelee myös satamassa sijaitsevien Yaran ja Bolidenin tuotantolaitosten kuljetuksia. Ykspihlajan liikennepaikka muodostuu kahdesta liikennepaikan osasta, Ykspihlaja tavarasta ja Ykspihlaja väliratapihasta. Ykspihlaja tavarankautta kulkevat kantasataman ja Yaran tuotantolaitosten kuljetukset. Kantasatamassa käsitellään Yaran kuljetusten lisäksi mm. Talvivaaran kaivoksen kuljetuksia. Ykspihlajan väliratapiha palvelee pääasiassa syväsataman irtotavarakuljetuksia. Lisäksi väliratapihan kautta kulkevat mm. First Quantum Mineralsin Pyhäsalmen kaivoksen pyriittikuljetukset ja Yaran pasutekuljetukset.

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen käytön painopiste on lähivuosina siirtymässä entistä voimakkaammin Ykspihlajaan. Kokkolan ratapihan käyttötarve on vähenemässä Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistyksen ja Pännäisten kolmioraiteen valmistumisen myötä. Vastaavasti Ykspihlajan väliratapihan käyttötarve on lisääntymässä rautapellitiliikenteen kasvun seurauksena.

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen merkittävimmät kehittämistarpeet liittyvät Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskykyyn sekä Kokkolan ratapihan turvalaitteisiin ja henkilöratapihan laituripolkuihin. Kokkola–Ykspihlaja-rataosa on tiettyinä vuorokauden aikoina ruuhkainen; junaliikenteen lisäksi rataosalla tehdään huomattava määrä veturinsiirtoja ja vaihtotöitä. Ongelmat välityskyvyssä heijastuvat helposti pääradan liikenteeseen. Kokkolan ratapihan puutteellisen turvalaitevarustelun vuoksi ratapihan liikenteenohjaus on koettu haasteelliseksi ja junaturvallisuuden kannalta ongelmalliseksi. Kokkolan henkilöratapihalla on laituripolut, jotka kulkevat linjaraiteiden 501 ja 502 yli. Laituripolut muodostavat turvallisuusriskin, koska välilaiturilla on paljon käyttöä ja linjaraiteiden läpi kulkevan liikenteen määrä on suuri.

Tulevaisuudessa kehittämistarpeita aiheuttaa myös tavoite ajaa rautapellittijunat lyhentämättöminä Vartiuksen ja Kokkolan välillä. Ennustetun liikenteen ja Ykspihlajan väliratapihan toimivuuden varmistamiseksi ratapihalla tarvitaan neljäs 875 m pitkille junille soveltuva raide.

Selvityksessä tarkasteltiin erilaisia vaihtoehtoja, joilla Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskykyä voidaan parantaa. Kustannustehokkaimmaksi toimenpiteeksi arvioitiin vetureiden seisontraraiteiden, tankkauspaikan ja hiekoituspaikan toteuttaminen Ykspihlajan väliratapihalle. Toimenpiteet vähentävät huomattavasti veturiliikennettä Kokkola–Ykspihlaja-välillä ja parantavat siten rataosan liikenteen sujuvuutta.

Lisäksi suositellaan toteutettavaksi raiteistomuutokset, joilla Ykspihlajan väliratapihalle toteutetaan neljäs hyötypituudeltaan yli 875 m pitkä raide (010), sähköistys väliratapihan raiteelle 005, Ykspihlaja tavararan raiteen 004 lisääminen liikenteenohjauksen piiriin sekä Kokkolan henkilöratapihan alikulku ja sen edellyttämät muutokset.

Vetureiden seisontrasteiden, tankkauspaikan ja hiekoituspaikan toteuttamisen Ykspihlajan väliratapihalle arvioidaan vähentävän Kokkola–Ykspihlaja-rataosan liikennettä niin paljon, ettei suunniteltua kaksoisraidetta tarvita. Tarvetta on kuitenkin arvioitava vielä uudelleen sen jälkeen kun rautapellettiliikenteessä on siirrytty pitkien junien käyttöön ja toiminnasta sekä sen häiriöherkkyydestä on parempi käsitys.

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihoille suunnitellut toimenpiteet ovat osa Kokkola–Vartius-transitoreitin kehittämistä. Kokkola–Ykspihlaja-rataosan liikenteen sujuvuuden parantamiselle on tarve jo nykytilanteessa, mutta muuten toimenpiteet eivät kii-reellisyydeltään sijoitu aivan reitin kehittämistoimenpiteiden kärkipäähän. Ennen kuin Ykspihlajan väliratapihalla toteutetaan toimenpiteitä, jotka parantavat pitkien rautapellettijunien liikennöintimahdollisuuksia, tulee varmistaa, että Oulu–Kontiomäki- ja Ylivieska–Oulu-rataosien välityskyky on riittävä pitkien junien liikennöinnille.

## Esipuhe

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen toiminnallisen parantamisen ensimmäinen vaihe toteutettiin vuosina 2009–2012. Toiminnallisen parantamisen toisen vaiheen yleissuunnitelma valmistui vuonna 2012. Yleissuunnitelmassa on esitetty laajennuksia Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihoille sekä kaksoisraidetta Kokkola–Ykspihlaja-rataosalle. Myös Liikenneviraston vuonna 2013 laatimassa ”Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehityskuva 2035” -selvityksessä on Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihoille esitetty yleissuunnitelmassa kuvattuja toimenpiteitä.

Yleissuunnitelman ja kehityskuvan laatimisen jälkeen arviot Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen liikenteen kehittymisestä ovat muuttuneet. Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistyksen ja Pännäisten kolmioraitteen valmistuminen vähentävät Kokkolan ratapihan käyttöä. Samaan aikaan Kokkolan sataman transitoliikenteen voimakas kasvu lisää Ykspihlajan väliratapihan kuormitusta. Tämän työn tarkoituksena on ollut selvittää, millainen on Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen käyttötarve nyt ja tulevaisuudessa, sekä millaisia toimenpiteitä ratapihoilla ja Kokkola–Ykspihlaja-rataosalla tarvitaan riittävän kapasiteetin varmistamiseksi.

Työstä ovat vastanneet Liikennevirastossa Emmi Tourunen ja Jouni Juuti. Työn aikana on kuultu liikennöitsijöiden, Finrailin, Liikenneviraston, Kokkolan sataman, kuljetusasiakkaiden ja radan kunnossapidon edustajia. Selvityksen ovat laatineet Tuomo Lapp, Pekka Iikkanen, Tapio Viinikangas ja Antti Lepistö Ramboll Finland Oy:stä.

Helsingissä joulukuussa 2017

Liikennevirasto  
Hankesuunnitteluosasto

# Sisällysluettelo

1	TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET .....	7
2	KOKKOLAN JA YKSPIHLAJAN NYKYINEN RAITEISTO .....	9
2.1	Rataosat .....	9
2.2	Kokkolan liikennepaikka .....	10
2.3	Ykspihlajan liikennepaikka .....	11
3	RAITEIDEN JA TURVALAITTEIDEN KUNTO .....	15
3.1	Kokkola .....	15
3.2	Ykspihlaja .....	15
3.3	Kokkola-Ykspihlaja-rataosa .....	16
4	KOKKOLAN JA YKSPIHLAJAN RATAPIHOJEN NYKYINEN KÄYTTÖ .....	17
4.1	Kokkola .....	17
4.2	Ykspihlaja tavara .....	17
4.3	Ykspihlaja väliratapiha .....	18
5	LIIKENTEEEN KEHITYSNÄKYMÄT .....	19
5.1	Venäjän transitokuljetukset Kokkolan sataman kautta .....	19
5.2	Kotimaan kuljetukset .....	21
5.3	Uudet kuljetuspotentiaalit .....	24
6	KOKKOLAN JA YKSPIHLAJAN RATAPIHOJEN RAIDEKAPASITEETTITARVE .	27
6.1	Ykspihlaja väliratapiha .....	27
6.2	Ykspihlaja tavara .....	29
6.3	Kokkola .....	30
6.4	Kehittämistoimenpiteet .....	30
7	KOKKOLA-YKSPIHLAJA-RATAOSAN VÄLITYSKYVYN PARANTAMINEN .....	34
7.1	Nykytilanne .....	34
7.2	Liikenteen kehittyminen .....	35
7.3	Kehittämistarpeet .....	35
7.4	Toimenpidevaihtoehdot .....	36
7.5	Vaihtoehtojen vertailua .....	42
8	MUUT KEHITTÄMISTARPEET JA -TOIMENPITEET .....	44
8.1	Kokkolan ratapihan turvalaitteet .....	44
8.2	Kokkolan henkilöratapiha .....	45
8.3	Valtion rataverkon laajuus .....	46
9	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	48
9.1	Kehittämistarpeet .....	48
9.2	Etenemispolku .....	48
9.3	Toimenpiteiden prioriteetti Kokkola-Vartius-transitoreitin kehittämisessä ...	50



# 1 Työn tausta ja tavoitteet

Kokkolan ratapiha on alueellinen järjestelyratapiha, jonka kautta kulkevat mm. UPM:n Alholman sellutehtaan raakapuu- ja tuotekuljetukset, Billerud Korsnäs:n Alholman paperitehtaan tuotekuljetukset ja Kokkolan sataman kuljetukset. Ratapihalla toimii myös VR Groupin tavaravaunuvarikko. Henkilöliikenteessä Kokkola on matkustajamäärillä mitattuna yksi pääradan merkittävimmistä asemista.

Ykspihlajan ratapiha on Kokkolan sataman ratapiha, joka palvelee myös satamassa sijaitsevien Yaran ja Bolidenin tuotantolaitosten kuljetuksia. Ykspihlajan liikennepaikka muodostuu kahdesta liikennepaikan osasta, Ykspihlaja tavarasta ja Ykspihlaja väliratapihasta. Ykspihlaja tavarantoimintatilan kautta kulkevat kantasataman ja Yaran tuotantolaitosten kuljetukset. Kantasatamassa käsitellään Yaran kuljetusten lisäksi mm. Talvi-vaaran kaivoksen kuljetuksia.

Ykspihlajan väliratapiha palvelee pääasiassa syväsataman irtotavarakuljetuksia. Suurin osa kuljetuksista on Vartiuksen ja Kokkolan sataman välisiä rautapelletin transito-kuljetuksia. Lisäksi väliratapihan kautta kulkevat mm. First Quantum Mineralsin Pyhäsalmen kaivoksen pyriittikuljetukset ja Yaran pasutekuljetukset. Ykspihlajan väliratapihalla on myös raakapuun kuormauspaikka. Sekä Kokkolan että Ykspihlajan ratapihat ovat Trafin määrittelemiä VAK-ratapihoja<sup>1</sup>.

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen toiminnallisen parantamisen ensimmäinen vaihe toteutettiin vuosina 2009–2012. Ensimmäiseen vaiheeseen sisältyivät seuraavat toimenpiteet:

- väliratapihan laajennus ja uusimistyöt (rakennettu 7 uutta raidetta, joista 4 on sähköistetty, valmistunut 2010)
- rataosan Kokkola–Ykspihlaja ja Ykspihlajan väliratapihan sähköistys (2010)
- raakapuun kuormauspaikan siirto tavararatapihalta väliratapihan alueelle (2010)
- turvalaitteiden rakentaminen Kokkola–Ykspihlaja-rataosalle ja Ykspihlajan tavararatapihalle (2012)
- kantasataman raiteiston muutostyöt (2012)

Tämän jälkeen on toteutettu Ykspihlajan väliratapihan raiteen 006 sähköistys vuonna 2016. Osa Ykspihlajan väliratapihalle tehdyistä investoinneista oli VR Groupin rahoittamia.

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen toiminnallisen kehittämisen toisen vaiheen yleissuunnitelma valmistui vuonna 2012<sup>2</sup>. Yleissuunnitelmassa on esitetty laajamittaisia muutoksia Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihoille sekä kaksoisraidetta Kokkola–Ykspihlaja-välille. Muutosten kustannusarvio oli yhteensä 78,6 milj. euroa (MAKU

---

<sup>1</sup> Hamina (Ratapiha Hamina ja Ratapiha keskipiha), Joensuu, Kotka (Mussalon ratapiha), Kouvola (Kouvola tavara, Kouvola lajittelu), Kokkola (Kokkolan ratapiha sekä erikseen Ykspihlajan ratapiha), Niirala, Oulu, Riihimäki, Sköldvik, Tampere (Viinikan ratapiha), Turku ja Vainikkala.

<sup>2</sup> Kokkola–Ykspihlaja, toiminnallinen parantaminen, yleissuunnitelma. Liikennevirasto 2012.

133,2; 2005=100). Liikenneviraston vuonna 2013 laatimassa ”Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehityskuva 2035” -selvityksessä<sup>3</sup> on Kokkolan ja Ykspihlajan kehittämistoimenpiteiksi esitetty samoja yleissuunnitelmassa suunniteltuja toimenpiteitä.

Kokkolan ratapihan käyttö on vähenemässä seuraavien kahden vuoden aikana, kun Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistys ja myöhemmin Pännäisten kolmioraide valmistuvat. Sen sijaan Ykspihlajan väliratapihan käyttö tulee kasvamaan huomattavasti lähivuosina, jos rautapellettiliikenne kehittyy Kokkolan sataman, ahtaus- ja huolintaliike Rauanheimon, VR Transpointin ja Kostamuksen kaivoksen omistavan Severstalin tekemän sopimuksen mukaisesti.

Tämän selvityksen tavoitteena on ollut:

- selvittää, millainen on Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen käyttötarve nyt ja tulevaisuudessa
- selvittää, millaisia toimenpiteitä ratapihoilla ja Kokkola–Ykspihlaja-rataosalla tarvitaan riittävän kapasiteetin varmistamiseksi
- arvioida toimenpiteiden toteuttamiskustannuksia, sekä
- määrittää etenemispolku ratapihojen ja Kokkola–Ykspihlaja-rataosan kehittämiseksi.

Kokkolan kaupunki on suunnitellut matkakeskusta nykyisen aseman läheisyyteen. Matkakeskuksen suunnittelun yhteydessä on noussut esille kysymys aseman länsipuolella sijaitsevien seisontraraiteiden käyttötarpeesta ja mahdollisuudesta luovuttaa ne muuhun maankäyttöön. Myös tätä kysymystä on selvitetty tässä työssä.

Selvityksessä käsiteltyjä kehittämistoimenpiteitä on tarkasteltu esisuunnitelmatarkkuudella. Kokkola–Ykspihlaja-rataosan kaksoisraiteen osalta suunnitelmat perustuvat yleissuunnitelmaan.

---

<sup>3</sup> Iikkanen, P.; Lapp, T.; Tunninen, N.; Nyby, M. Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehityskuva 2035. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 34/2013.

## 2 Kokkolan ja Ykspihlajan nykyinen raiteisto

### 2.1 Rataosat

Kokkolan liikennepaikka sijaitsee Seinäjoki–Oulu-rataosalla. Ykspihlaja on erillinen liikennepaikka, joka jakautuu kahteen liikennepaikan osaan, Ykspihlaja tavaraan ja Ykspihlaja väliratapihaan. Kokkolan ja Ykspihlajan liikennepaikkoja yhdistää Kokkola–Ykspihlaja-rataosa.

#### Seinäjoki–Oulu

Seinäjoki–Oulu-rataosa voidaan teknisten ja liikenteellisten ominaisuuksien perusteella jakaa kolmeen erityyppiseen osaan; pääosin yksiraiteisiin osuuksiin Seinäjoki–Kokkola ja Ylivieska–Oulu sekä Seinäjoki–Oulu-ratahankkeen (SKOL-hanke) yhteydessä kaksiraiteiseksi parannettavaan osuuteen Kokkola–Ylivieska.

Seinäjoki–Kokkola (134 km) on yksiraiteinen, sähköistetty, suojastettu, junien kuluvalvonnalla ja kauko-ohjauksella varustettu rataosuus. Seinäjoki–Lapua-välillä on kaksoisraide. Pännäisten liikennepaikalta erkanee yhteys Pietarsaareen ja Alholmaan. Seinäjoki–Kokkola on vilkkaasti liikennöity henkilö- ja tavaraliikenteen rataosuus. Henkilöjunatarjonta muodostui huhtikuussa 2017 kahdeksasta päivittäisestä junaparista ja kolmesti viikossa liikennöivästä Kolarin yöjunasta. Lisäksi Lapin matkailun sesonkiaikoina liikennöidään lisäyöjunia. Vuonna 2015 rataosuudella tehtiin yhteensä 1,2 miljoonaa junamatkaa. Kuljetusmäärä oli Pännäisten pohjoispuolella 2,1 milj. tonnia ja Pännäisten eteläpuolella 2,0 milj. tonnia. Kuljetukset muodostuvat pääosin SSAB:n tuotekuljetuksista, raakapuukuljetuksista ja metsäteollisuuden tuotekuljetuksista.

Kokkola–Ylivieska (78,9 km) on sähköistetty, suojastettu, junien kuluvalvonnalla ja kauko-ohjauksella varustettu rataosuus, joka parannetaan SKOL-hankkeen yhteydessä kaksiraiteiseksi (rataosuudella Kokkola–Karhukangas kaksoisraide on jo käytössä). Henkilöjunatarjonta muodostui huhtikuussa 2017 kuudesta päivittäisestä junaparista ja kolmesti viikossa liikennöivästä Kolarin yöjunasta. Lisäksi Lapin matkailun sesonkiaikoina liikennöidään lisäyöjunia. Vuonna 2015 rataosuudella tehtiin yhteensä 930 000 junamatkaa. Kuljetusmäärä oli yhteensä 5,8 milj. tonnia. Kuljetukset muodostuvat pääosin rautapelletin transitokuljetuksista, SSAB:n tuotekuljetuksista, First Quantum Mineralsin Pyhäsalmen kaivoksen kuljetuksista, Yaran ja Talvivaaran tuote- ja puolijalostekuljetuksista, raakapuukuljetuksista ja metsäteollisuuden tuotekuljetuksista.

#### Kokkola–Ykspihlaja

Kokkola–Ykspihlaja (2,5 km) on yksiraiteinen, sähköistetty, asemavälisuojustettu, junien kulunvalvonnalla ja kauko-ohjauksella varustettu rataosa. Sen kautta kulkevat Kokkolan sataman kuljetukset, Yaran ja Bolidenin tuotantolaitosten kuljetukset sekä raakapuukuljetukset Ykspihlajasta Perämeren rannikon tuotantolaitoksille. Kuljetusmäärä oli vuonna 2015 yhteensä 3,7 milj. tonnia. Kuljetukset muodostuvat pääosin rautapelletin transitokuljetuksista, First Quantum Mineralsin Pyhäsalmen kaivoksen kuljetuksista, Yaran ja Talvivaaran tuote- ja puolijalostekuljetuksista sekä raakapuukuljetuksista.

## 2.2 Kokkolan liikennepaikka

Kokkolan ratapihalla on yhteensä kahdeksan sähköistettyä junakulkutieraidetta. Raidteiden hyötypituudet ovat seuraavat:

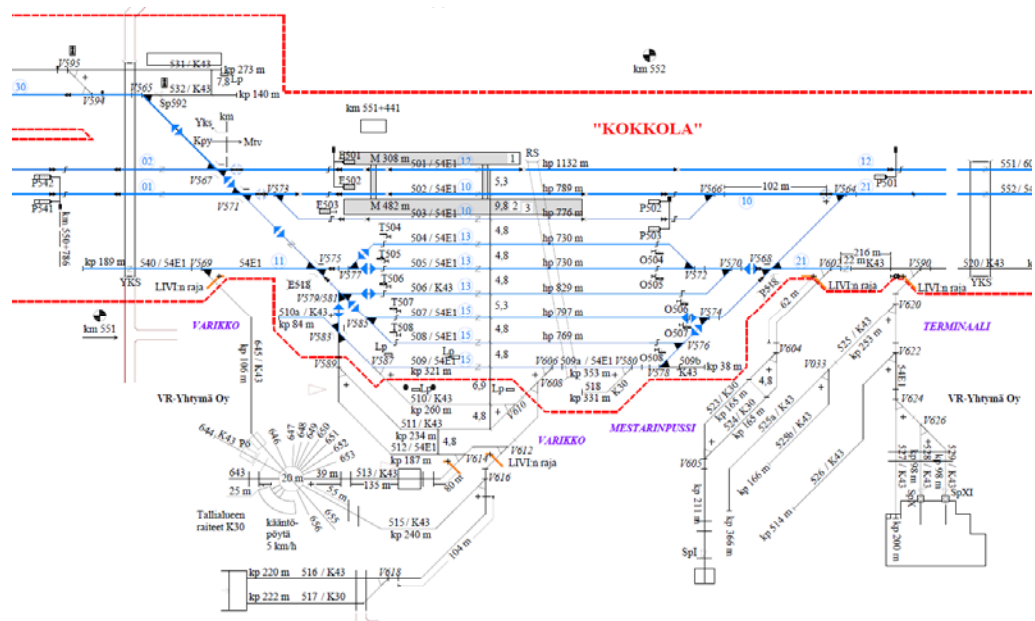
- 501 1 132 m
- 502 789 m
- 503 776 m
- 504 730 m
- 505 730 m
- 506 829 m
- 507 797 m
- 508 769 m

Raiteet 501–503 ovat henkilöliikenteen laituriraitteita. Pääasiassa käytetään laitureita 501 ja 503, ainoastaan muutamat yöjunat pysähtyvät raiteella 502. Pohjoisen suunnan liikenne käyttää raidetta 503, koska tällöin seisova juna ei estä kulkua reunalaiturin ja välilaiturin välisten laituripolkujen kautta. Laituripolut on koettu turvallisuusriskinä, koska Ylivieskan suunnasta Ykspihlajaan kulkeva liikenne käyttää raidetta 501. Laiturit eivät myöskään täytä nykyisiä RATOn mukaisia matkustajalaitureiden korkeusvaatimuksia.

Raiteet 504–508 toimivat tavaraliikenteen tulo- ja lähtöraiteina. Lisäksi raiteilla tehdään vaihtotöitä ja suoritetaan veturinvaihtoja. Raiteet toimivat myös seisontaraiteina odotettaessa linjalle pääsyä tai lakisääteisten taukojen aikana. Raiteelta 509 on yhteys vaunukorjaamon raiteille, lisäksi raidetta käytetään henkilöjunien seisontaraiteena. Vaunukorjaamon vaunut seisovat raiteilla 510–512.

Lännen suuntaan vetoraitteena käytetään raidetta 540, joka toimii myös sähkövetureiden seisontaraiteena. Idän suuntaan vedot tehdään raiteelle 520. Raiteella 645 sijaitsee dieselvetureiden tankkauspaikka. Radanpidon käytössä ovat raiteet 518, 523 ja 524.

Kokkolan ratapihalla on käytössä Siemensin DrS-releasetinlaite. Raidteiden 501–509 vaihteet on varustettu sähkökääntölaitteilla ja keskitetty. Raidteiden vapaanaolon valvonta on toteutettu raidevirtapiireillä, jota ei kuitenkaan ole raiteessa 509.



Kuva 1. Kokkolan ratapihan raidekaavio.

## 2.3 Ykspihlajan liikennepaikka

## Liikennepaikan osat

Ykspihlajan liikennepaikan osat ovat ratapihat Ykspihlaja tavara (YKST) ja Ykspihlaja väliratapiha (YKSV). Ykspihlaja tavarasta on yhteys kantasataman raiteistolle, josta suurin osa on myös Liikenneviraston omistuksessa, sekä Yaran tuotantolaitosten raiteistolle. Ykspihlaja väliratapihalta on yhteys syväsataman ja Bolidenin tuotantolaitoksen raiteistoille. Ykspihlajan liikennepaikan osat ja Kokkolan satama-alueen yksityisraiteistot on esitetty alla olevassa kuvassa.

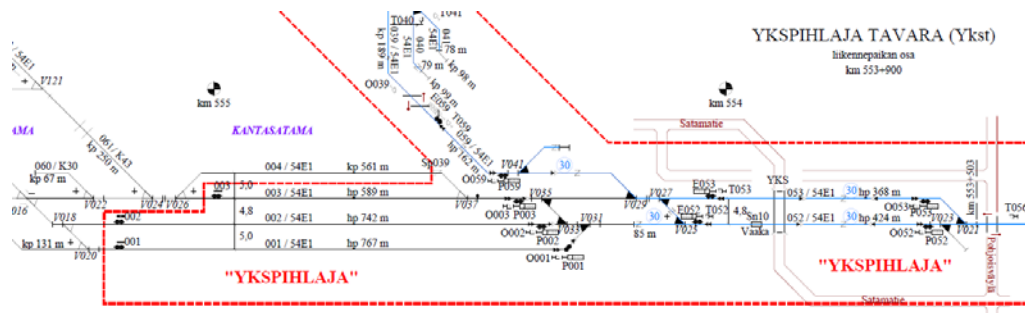


Kuva 2. Ykspihlajan liikennepaikan osat ja Kokkolan satama-alueen yksityis-raiteet (merkitty katoviivalla).

### Ykspihlaja tavara

Ykspihlajan tavararatapihalla on kolme sähköistämätöntä junakulktieraidetta (001–003), joiden hyötypituudet ovat 767 m, 742 m ja 589 m. Raidetta 004 käytetään vau-nujen seisontraraiteena ja sen itäpäädyssä on raiteensulku. Junakulktieraraiteet toimivat kantasataman ja Yaran tuotantolaitosten liikenteen tulo- ja lähtöraiteina. Raiteilla tehdään myös jonkin verran vaihtotöitä.

Kantasataman alueella, Ykspihlaja tavaran länsipuolella sijaitsee ratapiha, jossa tehdään mm. kalkkikiven lastausta ja tuotteiden purkua välivarastoon. Ratapihalla on viisi käyttöpituudeltaan yli 300 m raidetta ja useampia lyhyempiä raiteita. Raiteella 052 on vaunuvaaka, jonka vuoksi sen suurin sallittu nopeus on 10 km/h. Vaunuvaaka’n käyttö aiheuttaa jonkin verran häiriötä Pohjoisväylän tieliikenteelle, koska alhaisen nopeusrajoituksen vuoksi tasoristeys on suljettu suhteellisen pitkiä aikoja kerrallaan.



Kuva 3. Ykspihlaja tavarahan raidekaavio.



Kuva 4. Ykspihlaja tavarahan.

### Ykspihlaja väliratapiha

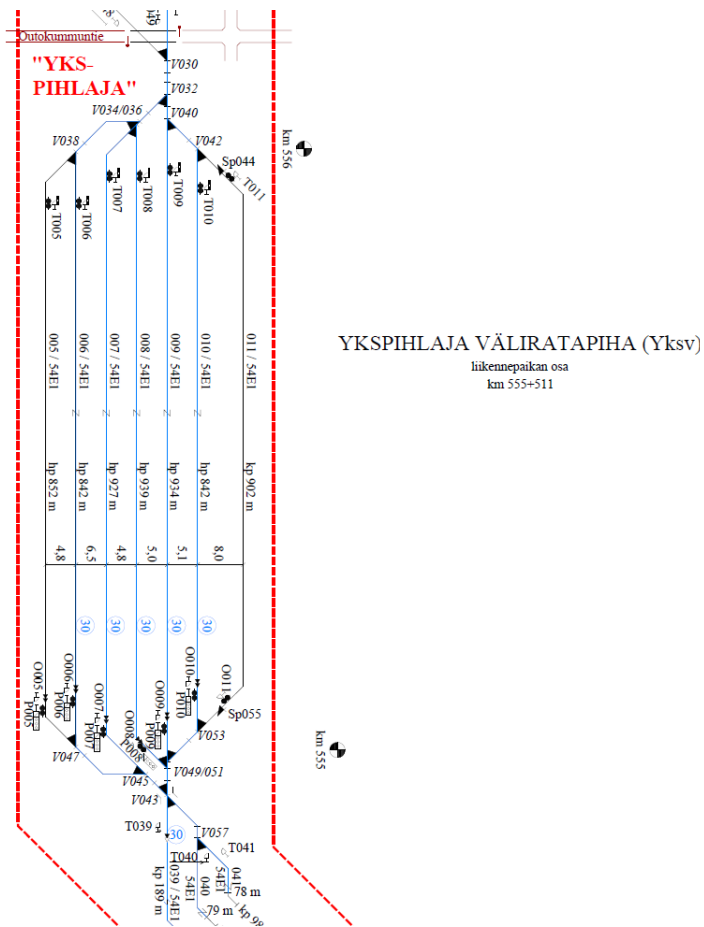
Ykspihlajan väliratapihalla on yksi sähköistämätön (005) ja viisi sähköistettyä (006–010) junakuljetusraidetta. Raiteiden hyötypituudet ovat seuraavat:

- 005 852 m
- 006 842 m
- 007 927 m
- 008 939 m
- 009 934 m
- 010 842 m

Raiteet 006–010 toimivat pääasiassa rautapellättiliikenteen tulo- ja lähtöraiteina. Raidetta 005 käyttävät pyriitti- ja pasutekuljetukset. Raide 011 on raakapuun kuormausraide, mutta sitä käytetään myös vaunujen seisontaan. Raiteet 040 ja 041 ovat vetureiden seisontaraiteita.

Ykspihlajan liikennepaikalla on käytössä Mipron tietokoneasetinlaite. Ykspihlaja väliratapihan kaikki vaihteet ja Ykspihlaja tavarahan itäpään vaihteet on varustettu sähkökääntölaitteilla ja keskitetty. Raiteiden vapaanaolon valvonta on toteutettu akselinlaskennalla. Kuormausraiteella 011 on keskitetyt raiteensulut.





Kuva 5. Ykspihlaja väliratapihan raidekaavio.



Kuva 6. Ykspihlaja väliratapiha.



## 3 Raiteiden ja turvalaitteiden kunto

### 3.1 Kokkola

Kokkolan ratapiha on rakennettu ja otettu käyttöön 1880-luvulla. Ratapihaa on uusittu vuosien saatossa useaan otteeseen. Viimeinen suuri uudistus tehtiin 1980-luvun alussa, jolloin uusittiin ratapihan raiteet vaihteineen ja raiteet 501–508 sähköistettiin. Raide 509 sähköistettiin vuonna 2006. Myöhemmin ratapihan alueelle on toteutettu dieselkaluston tankkauspiste raiteelle 645.

Ratapihan kiskot ovat pääosin 60E1 ja 54E1 -profiilia. Betoniratapölkkyjen osuus on noin 73 % ja puuratapölkkyjen osuus noin 27 %. Kiskot ja ratapölkkyt on asennettu pääosin 1980-luvulla. Vaihteet on asennettu pääosin 1980- ja 2000-luvuilla ja ne ovat pääosin tyypiltään YV54-vaihteita. Ratapihan raiteiden tukikerros on sepeliä tai hie-nosepeliä. Raiteiden R541 ja R542 sepelitukikerrokset seulottiin vuonna 2009.

Ratapihan kunnossapitotöistä merkittävin osa kohdistuu vaihteiden osien uusimiseen. Kiskojen, pölkkyjen ja tukikerroksen uusimista tehdään tarpeen mukaan kunnossapitoa tukevinä töinä. Vaihteita uusittiin vuosina 2001–2014 keskimäärin 2 kpl/vuosi. Ratapihan kautta kulkeva rautapellettiliikenne ja rautapelletin joutuminen vaihteisiin aiheuttavat vaihdeosien normaalia huomattavasti nopeampaa kulumista, ja siten osien vaihtamista ja hitsausteknistä kunnostamista. Kokkolan ratapihalla tällä hetkellä tarvittavista korvausinvestoinneista suurin osa onkin vaihteiden kunnostamisia ja vaihteiden osien uusimisia.

Kokkolan ratapihalla on käytössä Siemensin DrS-releasetinlaite. Asetinlaitteen elinkaarta on jäljellä arviolta 20–30 vuotta. Asetinlaitteeseen liittyviä toiminnallisia ongelmia on käsitelty kappaleessa 8.1. Kokkolan releasetinlaitteen erilliskäyttöpiste sijaitsee Kosilanpolulla VR Groupin omistaman kiinteistön toisessa kerroksessa, jossa on todettu sisäilmaongelmia. Ongelmista johtuen on todennäköistä, että erilliskäyttöpiste joudutaan siirtämään pois nykyisestä huoneistosta.

### 3.2 Ykspihlaja

Ykspihlaja tavarán raiteilla on 54E1-kiskot ja puiset ratapölkkyt. Ratapihan vaihteista suurin osa on asennettu 1990-luvulla ja huomattava osa on tulossa elinkaarensa päähän seuraavien kymmenen vuoden aikana. Tämä kuitenkin riippuu siitä, millaisena ratapihan käyttö jatkuu. Ykspihlajan väliratapiha on rakennettu pääosin vuosien 2009–2012 aikana. Ratapihalla on 54E1-kiskot ja betoniratapölkkyt. Ratapihan päällysrakenne on suhteellisen uutta ja sen kunto on hyvä. Myös Ykspihlajan asetinlaite on suhteellisen uusi ja sen elinkaarta on jäljellä useita kymmeniä vuosia.

### 3.3 Kokkola–Ykspihlaja-rataosa

Kokkola–Ykspihlaja-välillä on 54-E1 kiskot ja puiset ratapölkyt. Tukikerroksena on puolisepelitukikerros. Päälysrakenne on huonokuntoinen ja se on päätetty uusita osana vuosien 2016–2018 korjausvelkaohjelmaa. Uusimisen yhteydessä mm.:

- korvataan nykyiset 54E1-kiskot 60E1-kiskoilla
- uusitaan tasoristeyskannet 60E1-kiskopainoa vastaaviksi
- uusitaan tukikerros
- uusitaan radan merkit.

Vaihteiden V565, V594, V021 ja V023 uusimisesta päätetään tapauskohtaisesti. Jos vaihteet uusitaan, ne uusitaan YV60-300-1:9-vaihteiksi. Hankkeen kustannusarvio on 2,8 milj. euroa ja se on tarkoitus toteuttaa vuoden 2018 aikana.

Kunnossapitäjän mukaan yksi Kokkolan ratapihan ja Kokkola–Ykspihlaja-rataosan päälysrakenteen ongelmista ovat metallipölyn aiheuttamat turvalaitteiden ER-viat. Rautapellettiliikenteessä käytettävät VOK-vaunut irrottavat erityisesti vaihteissa kiskoista metallihiukkasia, joista osa päätyy raide-eristykseen aiheuttaen oikosulkuja raidevirtapiireissä. Raidevirtapiirien korvaamista akselinlaskijoilla – mikä poistaisi ongelman – ei kuitenkaan ole suunniteltu.



Kuva 7. Raide-eristykseen kertyneitä metallihiukkasia, jotka aiheuttavat oikosulkuja raidevirtapiireissä.

## 4 Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen nykyinen käyttö

### 4.1 Kokkola

Kokkolan ratapihan raiteet 501–503 ovat henkilöliikenteen laituriraiteita. Raiteet 501 ja 502 toimivat lisäksi linjaliikenteen läpikulkuraiteina. Etelän suunnan henkilöliikenne pysähtyy pääosin raiteella 501 ja pohjoisen suunnan henkilöliikenne raiteella 503. Pohjoisen suunnan liikenne käyttää raidetta 503, koska tällöin seisova juna ei estä kulkua reunalaiturin ja välilaiturin välisten laituripolkujen kautta. Maaliskuussa 2017 henkilöliikennettä oli yhteensä 18 junavuoroa vuorokaudessa. Näistä yksi Pendolino-pari käännetään Kokkolassa, muuten liikenne on läpikulkevaa liikennettä.

Henkilöliikenteen ohella Kokkolan ratapihan merkittävin käyttäjä on nykyisin UPM:n Alholman sellutehtaan raakapuuliikenne. Raakapuukuljetukset varaavat ratapihalta tavallisesti maksimissaan kaksi raidetta. Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistyksen valmistuttua raakapuujuniin ei enää tarvitse vaihtaa Kokkolassa dieselvetureita. Pännäisten kolmioraiteen valmistuttua vuonna 2018 myös Seinäjoen suunnasta saapuvien raakapuujunien kääntötarve Kokkolassa poistuu.

Raakapuukuljetusten kääntö- ja veturinvaihtotarpeen poistuttua Kokkolan ratapihalle jäävät ainoastaan UPM:n ja Billerud Korsnäsin tuotevaunujen vaihtotyöt. Näiden lisäksi satamasta tuodaan jonkin verran vaunuryhmiä. Vaunuryhmien vaihtotyöt varaavat ratapihalta tavallisesti maksimissaan kaksi raidetta. Näiden lisäksi raidetta 509 käytetään henkilöjunien seisontraraiteena ja raiteita 504 ja 505 tavaraliikenteen pysähdyksiin linjalle pääsyä odottaessa tai lakisääteisten taukojen yhteydessä. Kokkolan ratapihaa käytetään jonkin verran myös Yaran ja Talvivaaran kaivoksen kuljetusten tulo- ja lähtöratapihana. Kokonaisuutena ratapihan kuormitus on kuitenkin jo nyt alhainen ja se vähenee edelleen Pännäisten kolmioraiteen valmistuttua.

### 4.2 Ykspihlaja tavara

Ykspihlajan tavararatapihaa käyttävät Yaran happojen ja lannoitteiden kuljetukset sekä Talvivaaran kaivoksen kuljetukset. Yaran kuljetuksia on vuoden 2017 ensimmäisten kuukausien aikana ollut keskimäärin yksi junapari vuorokaudessa. Samassa junnassa kuljetetaan rikki- ja fosforihappoa Ykspihlajasta Siilinjärvelle ja paluusuunnassa lannoitteita Siilinjärveltä Ykspihlajaan.

Talvivaaran kaivoksen kuljetuksia on vuoden 2017 ensimmäisten kuukausien aikana ollut keskimäärin 1–2 junaparia vuorokaudessa. Ykspihlajasta viedään Talvivaaraan rikkihappoa, kalkkikiveä ja poltettua kalkkia, ja Talvivaarasta tuodaan Ykspihlajaan nikkeli- ja sinkkirikastetta. Sekä Yaran että Talvivaaran kuljetuksissa käytettävät vaunut seisovat tavallisesti suurimman osan ajasta joko kantasataman tai tuotantolaitosten raiteilla, ja ne kootaan ennen lähtöä tavararatapihalle. Tämän vuoksi Ykspihlaja tavarankuormitus on suhteellisen alhainen.

## 4.3 Ykspihlaja väliratapiha

Ykspihlajan väliratapihan merkittävien käyttäjiä on Vartiuksen ja Kokkolan sataman välinen rautapellettiliikenne. Kuljetuksia on vuoden 2017 ensimmäisten kuukausien aikana ollut keskimäärin neljä junaparia päivässä. Vartiuksesta saapuvat 60 vaunun mittaiset junat lyhennetään Oulussa 45 vaunun mittaisiksi juniksi, koska Kokkola–Oulu-välillä ei ole riittävästi pitkien junien kohtaamiset mahdollistavia liikennepaikoja. Rautapellettikuljetukset käyttävät väliratapihalla raiteita 006–010. Yksi sähköistetty raide on pidettävä vapaana sähkövetureiden ympäriajoa varten. Rautapelletin purku tapahtuu sataman raiteella 203 sijaitsevalla vaununkaatoilaitteella.

First Quantum Mineralsin pyriitin sekä sinkki- ja kuparirikasteen kuljetuksia on vuoden 2017 ensimmäisten kuukausien aikana ollut keskimäärin kolme junaparia viikossa (maanantaisin, keskiviikkoisin ja torstaisin). Pyriitin ja kuparirikasteen purku tapahtuu sataman raiteella 180. Yaran pasutekuljetuksia on vuoden 2017 ensimmäisten kuukausien aikana ollut keskimäärin 2–3 junaparia viikossa (maanantaisin, keskiviikkoisin ja perjantaisin). Pasutteen purku tapahtuu sataman raiteilla 177–181. Sekä pasute- että pyriittikuljetukset ovat Ykspihlajan väliratapihalla käyttäneet pääsääntöisesti sähköistämätöntä raidetta 005.

Raakapuun kuormaus tapahtuu Ykspihlajan väliratapihalla raiteella 011. Kuljetuksia on vuoden 2017 ensimmäisten kuukausien aikana ollut keskimäärin yksi juna viikossa. Raidetta 011 käytetään sen vapaana ollessa myös VOK-vaunujen seisontaan.

## 5 Liikenteen kehitysnäkymät

### 5.1 Venäjän transitokuljetukset Kokkolan sataman kautta

Vartiuksen raja-aseman kautta kuljetetaan Severstalin Kostamuksessa sijaitsevan kaivoksen tuottamaa rautapellettiä Kokkolan satamaan. Vuonna 2016 kuljetusten määrä oli 3,4 milj. tonnia. Vuosittaiset vaihtelut ovat kuitenkin olleet huomattavia (kuva 8). Vuonna 2014 kuljetuksia oli hyvän markkinatilanteen vuoksi noin 3,5 milj. tonnia, mutta vuonna 2015 kuljetusmäärä jäi noin 2,2 milj. tonniin. Syynä pudotukseen olivat Kiinan viennin loppuminen ja vuoden 2015 alusta voimaan tullut alusten rikkidirektiivi, jonka vuoksi rautapellettiä vietiin etupainotteisesti.

Transitoliikenteen kehittymiseen tulevaisuudessa vaikuttavat mm:

- rautapelletin ja muiden raudanvalmistuksen raaka-aineiden kysyntä ja tarjonta maailmanmarkkinoilla
- Kokkolan kautta kulkevan reitin kilpailukyky muihin reitteihin nähden
- Venäjän omien satamien kehittyminen.

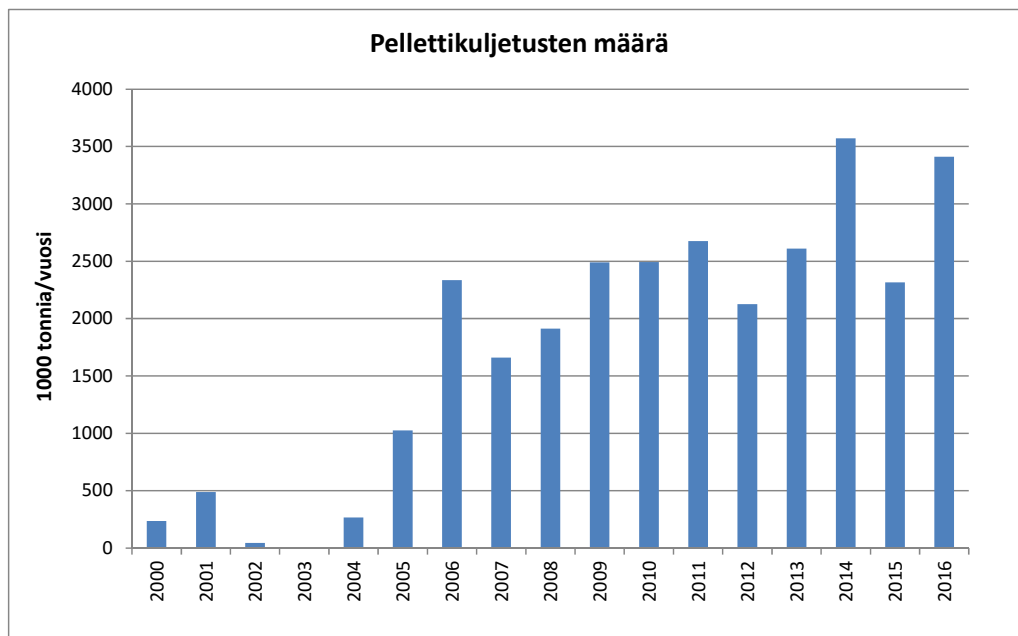
Epävarmuutta tulevaisuudessa aiheuttaa erityisesti Venäjän rautarikasteen kysynnän kehittyminen maailmanmarkkinoilla. Kostamuksen rautapelletin tärkeimmät markkina-alueet sijaitsevat Länsi-Euroopassa, Turkissa, Intiassa ja Kiinassa. Näistä erityisesti Kiinan markkinoiden merkitys on suuri, koska Kiinan metalliteollisuus rautamalmiin suurimpana käyttäjänä vaikuttaa kysyntään sekä suoraan että epäsuorasti. Jos Kiinan talouskasvu jatkuu voimakkaana, voidaan myös ulkomaisen rautamalmiin kysynnän olettaa jatkuvan korkeana, mutta kasvun taantuminen voi myös johtaa kysynnän vähenemiseen.

Kokkolan transitoreitin kilpailukyvyn kannalta tärkeitä kysymyksiä ovat Vartiuksen ja Kokkolan välisen ratayhteyden kapasiteetin riittävyys pitkille pellettijunille sekä Kokkolan meriväylän syventäminen. SKOL-hankkeen valmistuessa suuri osa junista voidaan todennäköisesti ajaa täysmittaisena myös Oulun ja Kokkolan välillä. Tällä on merkittävä liikennöintikustannuksia alentava vaikutus, sillä junia ei tarvitse enää lyhentää Oulun ratapihalla Kokkolan satamaan vetoa varten (ja vastaavasti junia ei tarvitse enää pidentää paluusuunnassa). Kustannuksia voidaan edelleen alentaa, jos Ouluun rakennetaan Kontiomäen ja Ylivieskan suunnat yhdistävä kolmioraide ja Oulun itä- ja eteläpuolelle toteutetaan kolmioraidteen hyödyntämisen edellyttämät uudet pitkät liikennepaikat. Toinen reitin kilpailukykyä merkittävästi parantava hanke on Kokkolan meriväylän syventäminen nykyisestä 13,0 metrin kulkusyvyvyydestä 14,0 metrin kulkusyvyyyteen. Rautapellettikuljetukset hoidetaan Panamax-luokan aluksilla, jotka väylän riittämättömän syvyyden vuoksi joutuvat lähtemään Kokkolan satamasta noin 10 000 tonnin vajaalastissa. Väylän syventämisellä on suuri merkitys erityisesti Kiinan liikenteessä ja muussa overseas-liikenteessä.

Kaiken kaikkiaan Kokkolan rautapellettiliikenteen tulevaisuuden kehitysnäkymät ovat hyvät. Kokkolan satama teki joulukuussa 2016 yhdessä huolinta- ja ahtausliike Rauanheimon ja Vartiuksen ja Kokkolan saman välisistä rautatiekuljetuksista vastaavan VR Transpointin kanssa vuosia 2017–2023 koskevan sopimuksen rautapelletin kuljetuksista Kostamuksen kaivoksen omistavan Severstalin kanssa. Sopimuksen mukaan vuosina 2017–2020 rautapelletin maksimikuljetusmäärä on 4,62–6,5 milj. tonnia vuodessa. Vuosien 2021–2024 kuljetusmääristä ei ole sovittu.

Rautapellettiliikenteen määrän ennustaminen sopimuskautta pidemmälle aikavälille on vaikeaa. Kokkolan sataman, Rauanheimon, VR Transpointin ja Severstalin pitkäaikaisen yhteistyön ja Kokkolan sataman erinomaisten teknisten valmiuksien vuoksi viennin jatkumista pitkälle tulevaisuuteen voidaan pitää todennäköisenä. Severstalin näkökulmasta tarkasteltuna kuljetusmatka Kokkolan satamaan on myös lyhyempi kuin kilpaileviin Venäjän omiin satamiin, joita ovat mm. Murmansk ja Viipurin Vysotsk. Rautarikasteen kysynnän vaihteluista huolimatta Kostamuksen rautapelletin viennin arvioidaan pysyvän vähintään noin 2,5 milj. tonnin suuruisena. Enimmäismääränä voidaan pitää Kokkolan uuteen sopimukseen sisältyvää 6,5 milj. tonnin vuotuista määrää.

Vuosittaisen kuljetusmäärän vaihtelun ohella pellettiliikenteessä on tavallisesti myös kausivaihtelua vuoden sisällä, mikä vaikuttaa kuljetuksissa käytettävään junamäärään. Alkupalvesta teräksen ja samalla rautamalmin kysyntä Kiinassa pienenee, kun rakentaminen Pohjois-Kiinassa keskeytyy talven ajaksi. Keväällä rautamalmin kysyntä ja tuonti jälleen kasvavat.



Kuva 8. Kokkolan sataman kautta kulkeneen rautapellettitransiton määrä vuosina 2000–2016.

## 5.2 Kotimaan kuljetukset

### Terrafamen Talvivaaran kaivoksen kuljetukset

Talvivaara on kaivosyhtiö Terrafamen omistama Sotkamon kunnassa sinkki- ja nikkelimineraaleja jalostava tuotantolaitoskaivos, joka aloitti toimintansa vuonna 2008. Talvivaaran esiintymien metallimineraalivarojen on arvioitu riittävän useiksi vuosikymmeniksi. Kaivos käyttää ns. bioliuotusmenetelmää, jonka on arveltu mahdollistavan varsin köyhän malmin taloudellisesti kannattavan hyödyntämisen.

Rautateitse kaivokselle on tuotu liuotusprosessissa tarvittavia aineita kuten rikkihappoa, kalkkikiveä, propaania, rikkiä, lipeää ja poltettua kalkkia. Näistä kalkkikiven, poltetun kalkin, rikkihapon ja lipeän kuljetukset on hoidettu pääosin Kokkolasta käsin. Kaivoksen päätuotteita ovat sinkki- ja nikkelirikaste. Sinkkisakka on kuljetettu rautateitse Kokkolan satamaan ja sen kautta edelleen ulkomaille, nikkelirikaste on kuljetettu aiemmin Harjavaltaan ja viimeisen vuoden ajan Kokkolan sataman kautta ulkomaille.

Talvivaaran kaivoksen toiminnassa on ollut merkittäviä ongelmia. Ongelmia aiheuttivat mm. vuoden 2012 runsaat sateet ja nikkelin maailmanmarkkinahinnan romahtaminen, joiden seurauksena kaivostoiminta oli tappiollista ja Talvivaaran Kaivosyhtiö Oy:llä oli rahoitusvaikeuksia. Näiden seurauksena kaivososakeyhtiö pääsi velkasaneerauslupaan vuonna 2013. Espoon käräjäoikeus asetti päätöksellään 6.11.2014 Talvivaara Kaivososakeyhtiö Oy:n operatiivisen tytäryhtiön Talvivaara Sotkamo Oy:n konkurssiin. Talvivaaran Kaivosyhtiö allekirjoitti 13.8.2015 sopimuksen suomalaisen Terrafame Mining Oy:n kanssa Talvivaara Sotkamo Oy:n kanssa tehtyjen sopimusten siirtämisestä Terrafame Mining Oy:lle. Huhtikuussa 2016 Vaasan hallinto-oikeus muutti Terrafamen puhdistettujen jätevesien purkuputken ympäristöluvan määräaikaiseksi. Kaivosalueelta saa juoksuttaa vettä nykyisellä luvalla vuoden 2018 loppuun saakka.

Helmikuussa 2017 Terrafame Group, Terrafame Oy, Trafigura-konserni ja siihen kuuluva Galena Asset Management sopivat rahoituskokonaisuudesta ja pidemmän aikavälin kaupallisesta yhteistyöstä. Terrafame Group ja Sampo Oyj ovat järjestelyssä kanssasijoittajina. Yksityinen rahoitusjärjestely varmistaa Terrafamen toiminnan ylösajon loppuunsaattamisen suunnitellusti. Sopimuksen mukaan Trafigura ostaa maailmanmarkkinahintaan Terrafamen tuottaman nikkelisulfidin kokonaisuudessaan ja sinkkisulfidista 80 % seuraavien seitsemän vuoden ajan.

Terrafamelta saadun tiedon mukaan kaivosyhtiö alkaa tuoda rikkihappoa sekä viedä sinkkiä ja nikkeliä Oulun sataman kautta. Kokkolan sataman kautta jatkuvia kuljetuksia ovat kalkin ja poltetun kalkin tuonti (yhteensä noin 0,30–0,35 milj. tonnia) sekä lipeän tuonti (noin 0,15 milj. tonnia). Kokkolan ja Talvivaaran kaivoksen välisten kuljetusten kokonaismäärä on siten Terrafamen mukaan noin 0,45–0,50 milj. tonnia vuodessa.

### **Pyhäsalmen kaivoksen kuljetukset**

Pyhäjärvellä sijaitseva First Quantum Mineralsin omistama Pyhäsalmen kaivos on avattu vuonna 1962. Kaivoksen malmiesiintymät ovat ehtymässä ja kaivos arvioidaan suljettavan vuosien 2018–2019 aikana. Kaivoksen päätuotteita ovat olleet sinkki ja kupari sekä rikastusprosessissa eroteltu pyriitti, joka on muodostanut valtaosan kaivoksen vuosittaisesta rautatiekuljetusten volyymistä. Pyriittiä on viety Yaran Siilinjärven tuotantolaitokselle keskimäärin noin 0,35 milj. tonnia vuodessa ja Kokkolan satamaan laivattavaksi 0,3–0,5 milj. tonnia vuodessa. Kaivokselta on kuljetettu myös sinkki- ja kuparirikastetta Kokkolaan ja Harjavaltaan. Vuotuinen määrä on ollut noin 0,1 milj. tonnia.

Kaivoksen ehtymisen jälkeen metallirikasteiden kuljetukset Harjavaltaan ja Kokkolaan loppuvat. Pyriittiä on kuitenkin varastoitu kaivosalueelle niin, että kuljetukset Siilinjärvelle jatkuvat aikaisemmalla tasolla muutaman vuoden ajan. Tämän jälkeen pyriittiä tullaan Yaran tekemän 10-vuotisen sopimuksen mukaan valmistamaan Pyhäkummun kaivoksen rikastehiekasta, jolloin kaivoksen ja Siilinjärven väliset kuljetukset tulisivat pysymään ennallaan. Pyriitin viennin jatkuminen Kokkolan sataman kautta on sen sijaan epätodennäköistä.

### **Yaran Siilinjärven ja Kokkolan väliset kuljetukset**

Lannoitteita ja happoja valmistavalla Yaralla on tuotantolaitokset mm. Siilinjärvellä ja Kokkolassa. Siilinjärven tuotantolaitoksen päätuotteet ovat lannoitteet ja fosforihappo. Lisäksi tuotantolaitoksen alueella sijaitsee fosfaattikaivos. Kokkolassa valmistetaan rehufosfaatteja ja kaliumsulfaatteja. Lisäksi tehtaalla varastoidaan ja toimitetaan ammoniakkia ja fosforihappoa.

Ykspihlajan ratapihalla hoidettavia Yaran kuljetuksia ovat fosforihapon, fosfaatin, lannoitteiden ja pasutteen kuljetukset Siilinjärveltä Kokkolaan. Yaran (Lasse Oksanen 23.2.2017) esittämä arvio fosforihapon kuljetusten tulevasta määrästä on noin 0,44 milj. tonnia vuodessa. Fosfaatin kuljetusmäärä oli vuonna 2016 0,12 milj. tonnia ja vuoden 2017 kuljetusmäärä säilynee samalla tasolla. Lannoitteita viedään keskitalvella Kokkolan kautta, kun Saimaan kanava on kiinni. Arvioitu määrä on noin 0,05 milj. tonnia vuodessa. Pasutekuljetukset jatkuvat Yaran esittämän arvion mukaan 0,1 milj. tonnin vuositasolla (suoraan tuotannosta tuleva pasute).

### **Alholman tuotantolaitosten paperin ja sellun kuljetukset**

Pietarsaaren Alholmassa sijaitsevat Billerud Korsnäs Ab:n paperitehdas ja UPM-Kymmene Oy:n sellutehdas. Billerud Korsnäs:n tuotantolaitokselta viedään paperia rautateitse Rauman satamaan ja UPM-Kymmene Oy:n tehtaalta sellua mm. Rauman paperitehtaalle. Kuljetukset hoidetaan vaunuryhminä Kokkolan ratapihan kautta, jossa vaunut liitetään runkojuniin. Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistys on valmistunut ja Pännäisiin on päätetty rakentaa kolmioraide, joka mahdollistaa junien kulun suoraan Pietarsaaresta pääradalle etelän suuntaan. Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistys poistaa Alholman junien veturinvaihtotarpeen Kokkolassa. Pännäisten kolmioraiteen rakentaminen hyödyttää vain Alholmaan etelän suunnasta saapuvia raakapuujuonia, joita ei tarvitse enää käydä kääntämässä Kokkolan ratapihalla. Alholman paperin ja sellun kuljetuksiin kolmioraiteella ei ole vaikutusta, koska vaunuryhmät liitetään lastisuunnassa Kokkolan ratapihalla etelän suuntaan lähteviin runkojuniin ja vastaavasti irrotetaan runkojunista paluusuunnassa. Metsäyhtiöiltä saatujen



arvioiden mukaan paperin vientikuljetusten määrä tulee olemaan noin 0,15 milj. tonnia ja sellun kuljetusten noin 0,09 milj. tonnia vuodessa.

### **Raakapuukuljetukset**

Kokkolan ratapihan kautta hoidetaan raakapuukuljetuksia Alholman tuotantolaitokselle. Pohjoisen suunnasta saapuvan kuljetusvirran suuruus vuonna 2016 oli noin 0,6 milj. tonnia, joka muodostui Oulun seudulta, Kontiomäeltä, Ylivieska–Iisalmi-radan varresta, Pohjois-Savosta, Pohjois-Karjalasta ja Äänekoski–Haapajärvi-radan varresta lähtevästä puusta. Lisäksi Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistämättömyyden ja Pännäisten kolmioraiteen puuttumisen vuoksi Kokkolan ratapihalla käännetään etelän suunnasta saapuvia kuljetuksia noin 0,3 milj. tonnia.

Metsäteollisuuden raakapuuvirroissa on odottavissa merkittävä muutos, kun Äänekosken uusi biotuotetehdas avataan vuoden 2017 loppupuolella. Tämä tulee todennäköisesti vähentämään mm. Ylivieska–Iisalmi-radan varresta ja Pohjois-Savosta Alholmaan kuljettavan puun määrää. Toisaalta Kokkolan ratapihan kautta hoidettavien kuljetusten määrä ei välttämättä pienene, koska Alholman tehtaalle puuta tullaan todennäköisesti hankkimaan aikaisempaa enemmän Kainuusta.

Toinen erityisesti Kokkolan ratapihan kuljetuksiin vaikuttava muutos on seurausta Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistyksestä ja Pännäisten kolmioraiteen rakentamisesta. Näiden hankkeiden ansiosta junien vetomatka Seinäjoen suunnasta Alholmaan lyhenee meno-paluu-suunnassa yhteensä 132 km ja junien käntö-/veturienvaihtotarve Kokkolan ratapihalla poistuu. Tämän vuoksi raakapuun hankinnan kustannukset mm. Seinäjoen/Parkanon/Suupohjan alueelta pienentyvät ja em. alueilta hankittavan puun määrät hyvin todennäköisesti kasvavat. Pännäisten kolmioraiteen hankearvioinnin yhteydessä tehdyn arvion mukaan em. ratahankkeet lisäävät Seinäjoen suunnalta Alholmaan saapuvien kuljetusten määrää ja vastaavasti vähentävät Kokkolan suunnasta saapuvien kuljetusten määrää noin 0,1 milj. tonnilla vuodessa.

Kokkolan ratapihan kautta hoidettavien raakapuukuljetusten määräksi vuonna 2020 arvioidaan noin 0,5 milj. tonnia, mikä on noin 0,4 milj. tonnia vähemmän kuin vuonna 2016. Koska raakapuukuljetukset hoidetaan yhä suuremmassa määrin kokojunina, tulee Kokkolan ratapihan liikenne olemaan suurimmalta osin läpikulkevaa liikennettä, johon ei liity vaihtotyötä. Ylivieska–Iisalmi-radan mahdollinen sähköistys ei todennäköisesti vaikuttaisi veturien vaihtotarpeeseen Kokkolan ratapihalla. Sähköistämättömältä Ylivieska–Iisalmi-rataosalta saapuvat raakapuujunat tultaneen vetämään dieselvetureilla Alholmaan myös Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistyksen jälkeen, sillä veturinvaihdon kustannukset ovat suuremmat kuin sähkövedolla Kokkolan ja Alholman välillä saavutettavat säästöt. Vastaavasti Ylivieska–Iisalmi-radan sähköistyksen jälkeen kuljetukset tultaisiin hoitamaan koko matkan sähkövedolla.

Ykspihlajan väliratapihalla on kuormattu viime vuosina puuta noin 10 000 tonnia vuodessa. Puut on viety pääasiassa Kemiin. Kuormausmäärässä ei ole odotettavissa merkittäviä muutoksia.

### **Runkojunakuljetukset**

Kokkolan ratapihan kautta kulkevat runkojunakuljetukset välillä Tampere–Oulu. Runkojunia kulkee päivittäin ja niissä kuljetetaan mm. metsäteollisuuden tuotteita, kemikaaleja sekä metalliteollisuuden tuotteita. Lisäksi runkojunilla toimitetaan tyhjiä raakapuuvaunuja jaettavaksi kuormauspaikoille. Kokkolasta lähteviä runkojunakuljetuksia ovat mm. edellä mainitut Billerud Korsnäs:n paperin kuljetukset ja UPM-Kymmene Oy:n sellun kuljetukset.

### **Raahen terästeollisuuden kuljetukset**

SSAB:n Raahessa valmistamaa terästä kuljetetaan rautateitse yhtiön Hämeenlinnassa ja Lappohjassa sijaitseville jatkojalostuslaitoksille. Lisäksi Raahesta on toimituksia myös muille Etelä-Suomen asiakkaille. Pelkästään Raahen ja Hämeenlinnan väliset teräskelakuljetukset ovat olleet lähes miljoona tonnia vuodessa. Vuotuisten kuljetusten määräksi arvioidaan jatkossa noin 1,2 milj. tonnia. Raahesta lähtee päivittäin tavallisesti kaksi teräskelajunaa ja lisäksi yksi asiakasjuna keskimäärin kaksi kertaa viikossa. Tyhjiä vaunujen paluukuljetukset hoidetaan kahdella junalla.

### **Kemin ja Hangon väliset paperikuljetukset**

Kemistä kuljetetaan Hangon satamaan paperia keskimäärin kahdella junavuorolla viikossa. Kuljetusten määrä on noin 0,1 milj. tonnia vuodessa.

## **5.3 Uudet kuljetuspotentiaalit**

### **Kaivoskuljetukset**

Suomessa on suunnitteilla noin 10–15 merkittävää uusien kaivosten käynnistämiseen tai jo toimivien kaivosten laajennuksiin liittyvää hanketta. Kuljetustarpeiden kannalta merkittävimpiä hankkeita ovat Hannukaisen rautakaivos (Kolari), Soklin fosfaatti-kaivos (Savukoski), Suhangon kaivos (Ranua), Kevitsan kaivoksen laajennus (Sodankylä) ja Mustavaaran kaivos (Taivalkoski). Pitkällä tähtäimellä myös Sakatin kaivoshanke (Sodankylä) voi olla potentiaalinen. Kokkolan ratapihan kuljetusten kannalta merkittävimmät kuljetuspotentiaalit liittyvät Hannukaisen ja Soklin kaivoksiin. Muiden hankkeiden osalta rautatiekuljetus ei ole kilpailukykyinen tai kaivoksille ei ole suunniteltu ratayhteyttä lainkaan.

Kolarin Hannukaisen rautakaivos voidaan kaivoksen omistavan Hannukainen Mining Oy:n mukaan avata vuonna 2022, jolloin tuotanto olisi täydessä vauhdissa vuonna 2023. Kaivoksen arvioidaan tuottavan 2,0 milj. tonnia rautarikastetta ja pienen määrän muita metalleja 18 vuoden ajan. Hannukainen Miningin (Jouko Pakarinen, lokakuu 2016) esittämän arvion mukaan kaivosyhtiön on tarkoitus viedä rautarikastetta pääasiassa Euroopan markkinoille, jolloin merikuljetuksissa ei tarvita niin suurta kulkusyvyyttä kuin kaukoviennissä. Todennäköisimmät satamavaihtoehdot ovat Kemin Ajos ja Oulu. Myös Raahen ja Kokkolan voivat tulla kyseeseen, mutta ovat epätodennäköisempiä pidemmän rautatiekuljetusmatkan vuoksi. Optimaalinen meriväylän kulkusyvyys näissä kuljetuksissa on 12,0–12,5 metriä. Toistaiseksi Kemin, Oulun ja Raahen väylien syvyys on 10,0 metriä. Suomen hallitus teki 25.4.2017 päätöksen Oulun meriväylän syventämisestä 12,5 metrin kulkusyvyyyteen. Tämän vuoksi on todennäköistä,

että kilpailu mahdollisista Hannukaisen rikastekuljetuksista kääntyy Oulun sataman hyväksi. Kaivosyhtiön mukaan kaivoksen toiminta voisi alkaa vuosina 2022–2023.

Norjalainen kaivosyhtiö Yara on suunnitellut fosfaattikaivoksen avaamista Savukosken Sokliin Itä-Lappiin. Suunniteltu kaivostoiminta käsittäisi fosforimalmien ja rautam mineraalivarantojen hyödyntämisen Soklin karbonaattimassiivin alueella. Yaran mukaan fosforirikasteen tuotanto olisi 1,54 miljoonaa tonnia vuodessa ja rautarikasteen tuotanto 0,3 miljoonaa tonnia vuodessa. Jos kaivos avataan, rikastetaan fosfaatti ja rautamalmi Soklissa ja kuljetetaan jatkojalostettavaksi Perämeren satamien kautta. Koska fosfaatti viedään pääosin Yaran Norjassa sijaitseville tuotantolaitoksille, ei fosfaatin kuljetuksissa tarvita yli 10 metrin väyläsyvyyttä.

Kokkolan valinta vientisatamaksi on epätodennäköinen huomattavasti pidemmän rautatiekuljetusmatkan vuoksi. Sen sijaan kaivoksen sivutuotteena saatavalle rautarikasteelle (tuotantomäärä 0,3 milj. tonnia/vuosi) olisi Kokkola vartenotettava satamavaihtoehto erityisesti, jos rikaste viedään Eurooppaa kauemmaksi. Soklin tärkeimmän esiintymän malmivarat riittävät 18 vuodeksi. Kaivoshanke on tällä hetkellä jäissä, sillä kaivoksen avaaminen ei ole Yaran mukaan liiketaloudellisesti kannattavaa. Tilanne voi kuitenkin muuttua tulevaisuudessa. Kannattavuus on riippuvainen mm. kaivoksen tie- ja ratayhteyksien rahoituksesta.

### **Suuryksikköjen kuljetukset**

Helsingin ja Oulun välillä kuljetettiin vuoden 2013 loppuun asti kuorma-autoja ja irtoperävaunuja kahdella junalla vuorokaudessa. Syyksi yhdistettyjen kuljetusten loppumiseen VR ilmoitti heikentyneen kuljetuskysynnän ja huonon kannattavuuden. Myös kuljetusten toimintavarmuus oli heikentynyt Seinäjoki–Oulu-hankkeen ratatöiden vuoksi.

Yhdistettyjen kuljetusten aloittamista tullaan mahdollisesti kokeilemaan vielä tulevaisuudessa uudelleen. Toimintakonsepti tulee kuitenkin todennäköisesti olemaan erilainen kuin aikaisempi. Todennäköistä on, että kaupallisen vastuun toiminnasta ottaa jokin kolmas osapuoli. Tällöin VR tai jokin muu rautatieyritys vastaisi vetopalvelusta ja sopimukset kuljetusasiakkaiden kanssa tekisi toinen yritys.

Tulevaisuudessa on mahdollista, että rautatiekuljetuksissa siirrytään nykyistä enemmän suuryksiköiden kuljettamiseen. Tämä voi tarkoittaa joko TEU-standardien mukaisia suuryksiköitä tai pelkästään kotimaanliikenteeseen räätälöityjä yksiköitä. Yhteistä näille on, että yksiköitä voitaisiin kuljettaa samalla vaunukalustolla ja niitä voitaisiin nostaa ja siirrellä tavanomaisilla käsittelylaitteilla kuten trukeilla. Ratapihoilla tällaisen järjestelmän käyttöönotto tarkoittaa nykyistä vähemmän raiteita vaunujen seisontaan ja lajitteluun, mutta vastaavasti enemmän pitkiä tulo- ja lähtöraiteita. Standardiyksiköiden käsittely vaatii myös tarkoitukseen soveltuvia alueita.

Kokkolassa ei toistaiseksi nähdä tarvetta erilliselle yhdistettyjen kuljetusten tai suuryksikkökuljetusten terminaalille. Kokkolan satama on keskittynyt ennen kaikkea irtotavaran kuljetuksiin, eikä toisaalta Kokkolan alueella ole merkittäviä potentiaalisia suuryksikkökuljetusten asiakkaita.

**Yaran tarvitseman raaka-aineen kuljetukset**

Kun Pyhäkummun kaivoksen toiminta päättyy, tullaan Yaran tarvitsemaa pyriittiä eli rikkikiisua valmistamaan Pyhäkummun kaivoksen rikastehiekasta. Nämä kuljetukset päättyvät todennäköisesti 2020-luvun lopussa, jonka jälkeen Yaran tarvitsemaa pyriittiä tai sitä korvaavaa rikkipitoista raaka-ainetta on tuotava muualta. Mahdollisia kuljetusreittejä ja -tapoja on useita, mutta yksi mahdollinen raaka-aineen tuontisatama on Kokkola. Vuosittainen kuljetusmäärä riippuu hankittavan raaka-aineen muodosta.

## 6 Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen raidekapasiteettitarve

### 6.1 Ykspihlaja väliratapiha

#### Rautapellettiliikenne

Kokkolan sataman, VR Transpointin, Rauanheimon ja Severstalin välisen kuljetus-sopimuksen mukaan rautapellettiliikenteen maksimimäärä tulee vuosien 2017–2023 välisellä sopimuskaudella olemaan noin 6,5 miljoonaa tonnia. Tämä tarkoittaa keskimäärin 4–5 täysimittaista 60 vaunun junaparia vuorokaudessa (neljällä päivittäisellä junaparilla laskennallinen kuljetusmäärä on 5,8 miljoonaa tonnia ja viidellä junaparilla 7,2 miljoonaa tonnia). Kuljetusmäärissä on jonkin verran kausivaihtelua, mutta viisi junaparia vuorokaudessa arvioidaan olevan maksimimäärä.

Viiden täysimittaisen junaparin käyttöön perustuvalle rautapellettiliikenteelle laadittiin aikataulurakenne ratayhteyden Ylivieska–Kontiomäki–Vartius-kehittämisselvityksessä<sup>4</sup> laadittujen aikataulujen sekä VR Transpointin Vartiuksen raja-aseman aukioloajan pidentäminen -selvityksessä<sup>5</sup> laatimien aikataulujen pohjalta. Oletuksena on, että Oulun reitin välityskykyä on parannettu Ylivieska–Kontiomäki–Vartius-kehittämisselvityksessä esitetyillä toimenpiteillä siten, että junia ei tarvitse kääntää Oulussa ja ne voidaan liikennöidä lyhentämättöminä Kokkolaan saakka. Lisäksi oletuksena on, että Vartiuksen raja-aseman aukioloaikaa on laajennettu. Ilman näitä toimenpiteitä viiden junaparin liikennöinti olisi erittäin vaikeaa ja liikenne olisi hyvin häiriöherkkää.

Suunnitellussa aikataulurakenteessa Ykspihlajan väliratapihalla on maksimissaan kolme raidetta samanaikaisesti pellettiliikenteen käytössä: yksi runko purussa, jolloin se varaa kaksi raidetta, ja yksi runko odottamassa purkuun pääsyä tai paluukuljetusta. Tilanne, jossa pellettiliikenne vaatii neljä raidetta, syntyy kuitenkin helposti yhden junan myöhästyessä tai saapuessa etuajassa.

Yhdeksi kuljetusketjun pullonkaulaksi muodostuu Kokkolan sataman purkukapasiteetti. VR Transpointin mukaan yhden 45 vaunun rungon purkuun kuluu nykyisin noin kolme tuntia (puolikkaan rungon purku-aika on noin 1:15 ja vaunujen vaihto-aika noin 0:15). Kun junat ajetaan Kokkolaan 60-vaunun mittaisina, kuluu yhden rungon purkuun tämän perusteella hieman yli neljä tuntia. Kokkolan satama ja pellettivaunujen purussa käytettävä vaununkaato-laite ovat toiminnassa päivittäin klo 06–24. Nykyisellä purkuteholla ja aukioloajalla viiden täysimittaisen rungon purku ei siten ole mahdollista, vaan joko purkutehoa tai aukioloaikaa on kasvatettava.

---

<sup>4</sup> Iikkanen, P., Lapp, T. Ratayhteyden Ylivieska–Kontiomäki–Vartius kehittäminen, Iisalmen ja Oulun kautta kulkevien reittien kehittämisen arviointi ja vertailu. Liikenneviraston suunnitelmia 3/2016.

<sup>5</sup> Iikkanen, P., Lapp, T. Vartiuksen raja-aseman aukioloajan pidentämisen vaikutukset. Liikennevirasto 2016.



Kuva 9. Rautapelletin purkupaikka Ykspihlajan syväsatamassa.

Yksi mahdollisuus purkukapasiteetin kasvattamiseksi olisi laajentaa vaununkaato-laitteen aukioloaikaa ympärivuorokautiseksi. Tämä toisi lisää joustavuutta koko pel-lettiliikenteen kuljetusketjuun, kun yksi melko paljon suunnittelua rajoittava reuna-ehto poistuisi. Auto- ja kuljetusalan työntekijäliitto AKT:n työehtosopimuksen mu-kaan sataman yhden toiminnon muuttaminen ympärivuorokautiseksi edellyttäisi kui-tenkin kaikkien sataman toimintojen muuttamista ympärivuorokautiseksi. Tämän vuoksi aukioloajan laajennuksesta aiheutuvat kustannukset kasvaisivat sataman kan-nalta liian suuriksi.

Kokkolan satama on suunnitellut toisen vaununkaato-laitteen käyttöönottoa, joka kak-sinkertaistaisi sataman purkutehon. Myös tämä toisi lisää joustavuutta kuljetusten suunnitteluun ja vähentäisi junaliikenteessä tapahtuvien häiriöiden heijastumista purkutoimintaan ja edelleen paluukuljetuksiin. Sataman mukaan toisesta kaatolait-teesta aiheutuvia kustannuksia ei kuitenkaan pystytä kattamaan pelkästään rautapel-lettiliikenteen tuotoilla, jonka vuoksi investointi vaatisi kokonaan uusia kuljetusvirto-ja.

Ykspihlajan väliratapihan raidetarpeeseen mahdollisella toisella vaununkaato-laitteel-la ei todennäköisesti ole vaikutusta. Rautapellettiliikenteen vaunu- ja veturikierto-tavoitteista johtuen tilanne, jossa ratapihalla olisi samanaikaisesti viisi pelletti-runkoa, on epätodennäköinen.

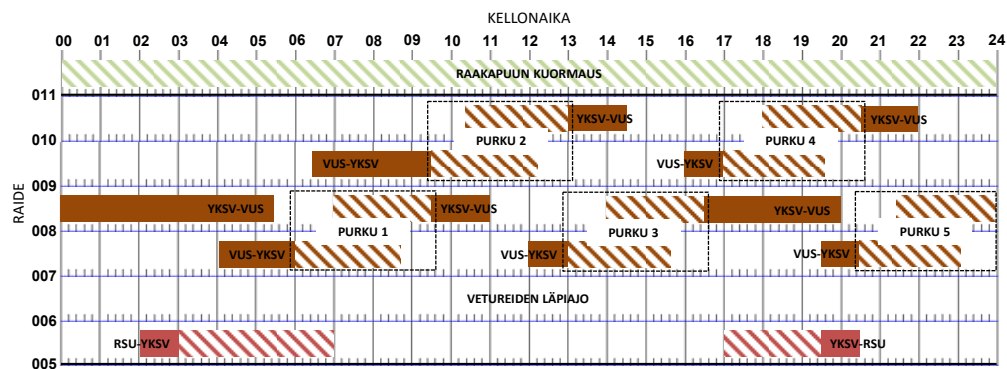
### **Muut kuljetukset**

First Quantum Mineralsin Pyhäkummun Kaivoksen malmiesiintymät ovat ehtymässä ja kaivos arvioidaan suljettavan vuosien 2018–2019 aikana. Tämän jälkeen pyrittiin ja metallirikasteiden kuljetukset Kokkolaan loppuvat. Sekä pyrittiin että pasutekuljetuk-set ovat Ykspihlajan väliratapihalla käyttäneet pääsääntöisesti sähköistämätöntä rai-detta 005. Pyriittikuljetusten päätyttyä raidetta käyttävät ainoastaan pasutekuljetuk-set, jolloin yksi raide voidaan katsoa riittäväksi. Jos pasutekuljetukset kasvavat voi-

makkaasti, voidaan niiden käsittelyssä käyttää myös Ykspihlaja tavaraa, jossa on runsaasti vapaata kapasiteettia.

### Yhteenveto raidekapasiteettitarpeesta

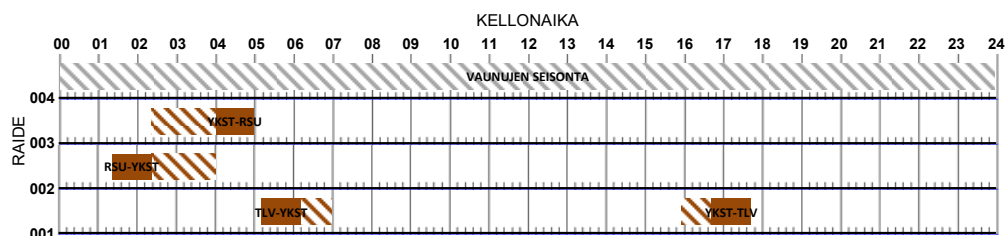
Tarkasteluissa on oletettu, että yhden rautapellettirungon purkuaikaa pystytään tavalla tai toisella lyhentämään noin kolmeen ja puoleen tuntiin, jolloin viiden täysimittaisen rungon purkaminen kaatolaitteen aukioloaikana on mahdollista. Ennustetulla rautapellettiliikenteen määrällä ja suunnitellulla aikataulurakenteella rautapellettiliikenteen käyttöön vaaditaan tällöin neljä täysimittaisen junan saapumisen ja lähdön mahdollistavaa raidetta. Lisäksi Ykspihlajan väliratapihalla tarvitaan yksi raide pasutekuljetusten käsittelyyn, yksi raide raakapuun kuormaukseen ja yksi raide läpiajoon.



Kuva 10. Ykspihlajan väliratapihan raiteiden arvioitu käyttö vuoden 2025 tilanteessa.

## 6.2 Ykspihlaja tavara

Yaran kuljetuksissa ei odoteta tapahtuvan merkittäviä muutoksia. Sen sijaan Talvi-vaaran kuljetuksissa on odotettavissa muutoksia, kun happojen ja metallirikasteiden kuljetukset siirtyvät Oulun satamaan. Kokkolaan jäävät kalkkikiven, poltetun kalkin ja lipeän kuljetukset. Nykyisten kahden junaparin sijasta Kokkolan kuljetuksiin arvioidaan jatkossa tarvittavan yksi junapari. Nykyiset kolme läpiajettavaa raidetta riittävät nykyiselle liikenteelle, mutta neljännen raiteen lisääminen liikenteenohjauksen piiriin toisi lisää joustavuutta ratapihan käyttöön ja mahdollistaisi liikenteen kasvun.

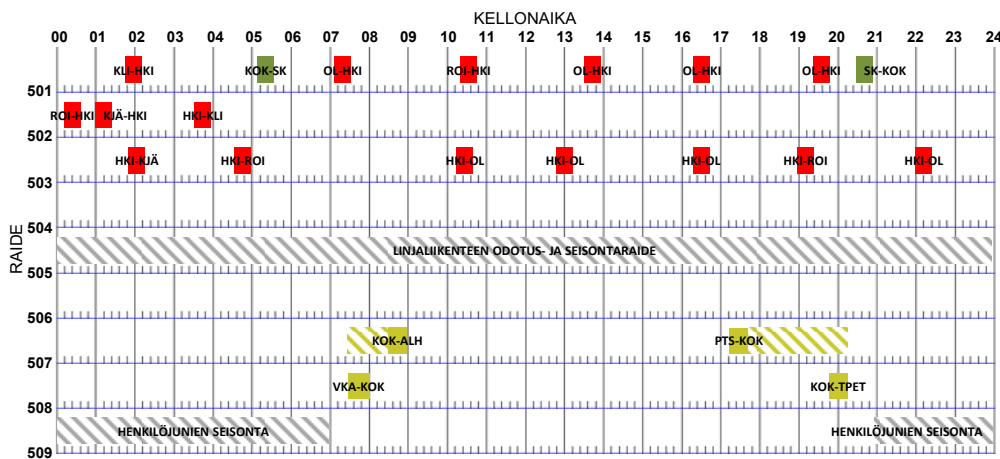


Kuva 11. Ykspihlajan tavararatapihan raiteiden arvioitu käyttö vuoden 2025 tilanteessa.

## 6.3 Kokkola

Raakapuukuljetusten kääntö- ja veturinvaihtotarpeen poistuttua Kokkolan ratapihalle jäävät ainoastaan UPM:n ja Billerud Korsnäsin tuotevaunujen vaihtotyöt. Näiden lisäksi satamasta tuodaan jonkin verran vaunuryhmiä. Muita kuljetustarpeita ratapihalle ei kuitenkaan tällä hetkellä ole näköpiirissä. Myöskään vaunuvarikon toiminnassa ei ole tiedossa sellaisia muutoksia, jotka merkittävästi kasvattaisivat raidetarvetta.

Henkilöliikenteessä pääradan liikenne tulee todennäköisesti kasvamaan tulevaisuudessa, mikä kasvattaa myös Kokkolan henkilöratapihan kuormitusta. Nykyiset kolme laituriraidetta mahdollistavat kuitenkin vielä huomattavan liikenteen kasvun. Kokkola ei myöskään ole vaihtoasema, jossa vaihtoyhteyksien vuoksi tarvittaisiin useampia laitureita. Tämän vuoksi laituriraitteita ei tarvita useampia.



Kuva 12. Kokkolan ratapihan raiteiden arvioitu käyttö vuoden 2025 tilanteessa. Jos henkilöratapihan muutokset toteutetaan yleissuunnitelman mukaisesti, poistuu raide 503 ja raide 504 muuttuu laituriraideksi.

## 6.4 Kehittämistoimenpiteet

### Ykspihlaja väliratapiha

Ykspihlajan väliratapihalla on tällä hetkellä kolme raidetta (007, 008 ja 009), joiden hyötypituus on riittävä 60 vaunun mittaiselle rautapellettijunalle (pituus noin 875 m). Raiden 010 käyttöpituus (käyttöpituus = hyötypituus + pysähtymisvara) olisi periaatteessa riittävä (882 m), jotta sitä voitaisiin käyttää junien lähtöraiteena. Käytännössä tarvittavan pituuden määrittelevät kuitenkin baliisin ja akselinlaskijan sijainnit, joiden väliin junan on mahdollista. Junan veturin keulan on oltava raiden eteläpään baliisin pohjoispuolella ja viimeisen vaunun raiden pohjoispään akselinlaskijan eteläpuolella. Tämä vähentää käyttöpituudesta noin 15 m, jolloin se ei enää ole riittävä 875 m pitkälle junalle.



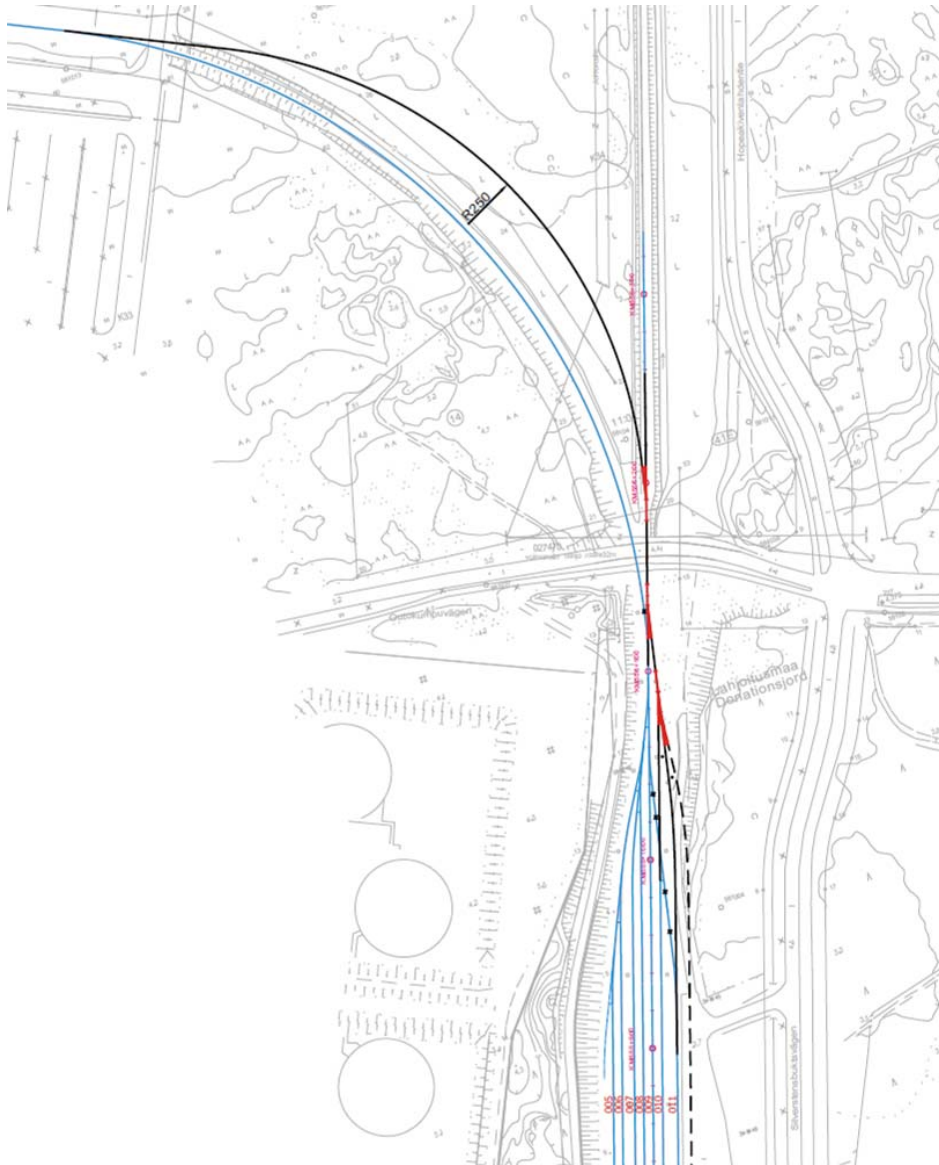
Raiteen 005 käyttöpituus on 892 m, eli teoriassa sitä voitaisiin käyttää junien lähtöraiteena myös baliisin ja akselinlaskijan sijainnit huomioiden. Käytännössä operointi näin pienillä marginaaleilla olisi kuitenkin erittäin vaikeaa mm. vaunuston kytkinten välysten vuoksi. Vaikeutta lisää myös venäläisten VOK-vaunujen 2-painejarrujärjestelmästä johtuva jarrujen on-off-toimintatapa.

Vaihtotyön sujuvuuden varmistamiseksi rautapellettiliikenteelle on järkevintä toteuttaa neljäs riittävän pitkä raide pidentämällä nykyisiä raiteita. Tämä mahdollistaa myös raiteen toimimisen tuloraiteena. Neljännen pitkän raiteen toteuttaminen voidaan toteuttaa sekä etelä- että pohjoispään vaihdeyhteyksiä muuttamalla. Eteläpään vaihdeyhteyksien muuttaminen on vaikeampaa, koska ratapihan eteläpuolelta alkaa kaarre, jossa sijaitsevat myös vetureiden seisontaraiteet. Eteläpuolen vaihdeyhteyksien muuttaminen ei myöskään suoraan mahdollista viidennen pitkän raiteen toteuttamista, jos sellainen tulevaisuudessa tarvitaan.

Ratapihan pohjoispäässä raiteiden pidentäminen on yksinkertaisempaa, vaikka se edellyttääkin pohjoispuolella sijaitsevan kaarteeseen (raide 048) muuttamista. Kuvassa 13 esitetty muutos mahdollistaa myös uuden kuormausraiteen toteuttamisen ratapihan itäpuolelle, jolloin nykyinen raide 011 voidaan tarvittaessa ottaa uudeksi seisontaraiteeksi. Raiteen 010 hyötypituus on muutoksen jälkeen 940 m ja raiteen 011 915 m. Toimenpiteen kustannusarvio on 2,8 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100) ilman uutta kuormausraidetta ja 4,3 milj. euroa kuormausraiteen kanssa.

Pidentäminen voitaisiin tehdä samoilla periaatteella myös raiteille 005–008. Tämä vaatisi jonkin verran suurempia muutoksia raiteisiin ja ratapihan länsipuolella kulkevan tieyhteyden siirtämistä viereiselle tontille. Muutos ei myöskään suoraan mahdollistaisi uuden pitkän (hyötypituus yli 875 m) seisontaraiteen toteuttamista. Ykspihlajan väliratapihan suunnittelussa on alun perin varauduttu uusien raiteiden toteuttamiseen juuri ratapihan länsipuolelle, mutta nämä olisivat lyhyempiä raiteita.

Jos Ykspihlaja tavara – Ykspihlaja väliratapiha -välille toteutetaan kaksoisraide, lyhentää se raiteita 005 ja 006. Myös mahdollinen tankkauspaikan siirtäminen Ykspihlajaan rajoittaisi raiteen 005 käyttöä seisontaraiteena.



Kuva 13. Ykspihlaja väliratapihan raiteiden pidentäminen ja sen edellyttämät muutokset. Uuden kuormausraiteen varaus on merkitty katkoviivalla.

Raide 005 ei ole nykyisin sähköistetty. Sen sähköistäminen toisi lisää joustavuutta ratapihan toimintaan, koska yksi sähköistetty raide on oltava vapaana sähkövetureiden ympäriajoa varten. Sähköistys voi kuitenkin olla tulevaisuudessa tarpeeton, jos käytössä on hybridiveturi kuten Sr3. Raiteen 005 sähköistämisen kustannusarvio on 0,3 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100). Sähköistys edellyttää uusien pylväiden asentamista. Vuoden 2016 lopussa toteutettu raiteen 006 sähköistys voitiin toteuttaa nykyisiä pylväitä ja portaaleja käyttämällä.

Yhteenvedo kustannuksista (MAKU 133,2; 2005=100):

- Raiteiden 010 ja 011 pidentäminen 2,8 milj. €
- Raiteiden 010 ja 011 pidentäminen ja uusi kuormausraide 4,3 milj. €
- Raiteen 005 sähköistys 0,3 milj. €

### **Ykspihlaja tavara**

Ykspihlaja tavarahan käyttö on kokonaisuutena melko vähäistä. Ratapiha tarjoaa kuitenkin hyvän puskurin Ykspihlajan väliratapihalle, jonka kuormitus on ajoittain korkea. Ykspihlaja tavarahan raiteet ovat sähköistämättömiä. Jos Ylivieska–Iisalmi-ratavälin sähköistys toteutuu, on myös Ykspihlaja tavarahan raiteet mahdollisesti tarpeen sähköistää. Jos liikennöitsijöillä on käytössä hybridivetureita, ei sähköistys välttämättä ole tarpeen, mutta sähkövetureita käytettäessä saapuville junille on tehtävä veturinvaihto Kokkolassa.

Raide 004 ei tällä hetkellä kuulu liikenteenohjauksen piiriin. Vaihteen V037 keskittäminen ja raiteen 004 liittäminen liikenteenohjaukseen parantaisivat Ykspihlaja tavarahan toiminnallisuutta, koska jo yhden junan vaihtotöiden suorittaminen voi olla haastavaa, jos kolmesta käytössä olevasta raiteesta yksi on varattu. Toimenpiteen kustannusarvio on 0,25 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100).

## 7 Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskyvyn parantaminen

### 7.1 Nykytilanne

Kokkola–Ykspihlaja-rataosan kapasiteetti on noussut sekä aikaisemmissa selvityksissä että työn yhteydessä tehdyissä haastatteluissa esille yhtenä tärkeimmistä Kokkolan ja Ykspihlajan liikennepaikkojen kehittämistarpeista. Kokkolan ja Ykspihlajan välistä noin 2,5 km pitkää yksiraiteista osuutta kuormittavat sekä Ykspihlajan ratapihojen junaliikenne että vetureiden siirrot Ykspihlajan ja Kokkolan välillä. Myös väli Ykspihlajan tavararatapihalta Ykspihlajan väliratapihalle on yksiraiteinen. Tätä väliä kuormittavat junaliikenteen ja veturinsiirtojen lisäksi rautapellettirunkojen vaihtotyöt, kun tyhjiä vaunuja vedetään satamasta raiteelle 039/059 ja painetaan väliratapihan raiteille.

Kokkola–Ykspihlaja-välillä liikennöi huhtikuussa 2017 maksimissaan kymmenen junaparia vuorokaudessa:

- 5 junaparia rautapelletin transitokuljetuksia (Nok–Yksv)
- 2 junaparia Talvivaaran kuljetuksia (Ykst–Tlv)
- 1 junapari pyriitin kuljetuksia (Pyk–Yksv)
- 1 junapari Yaran happo- ja lannoitekuljetuksia (Ykst–Rsu)
- 1 junapari Yaran pasutekuljetuksia (Rsu–Yksv)

Rautapellettikuljetuksissa vuoden 2017 maksimijunamääräksi on arvioitu seitsemän junaparia vuorokaudessa, jolloin maksimijunamäärä Kokkola–Ykspihlaja-välillä olisi yhteensä 12 junaparia vuorokaudessa.

Junaliikenteen lisäksi Kokkola–Ykspihlaja-välillä liikennöidään päivittäin huomattava määrä veturinsiirtoja. Huhtikuussa 2017 määrä oli enimmillään 24 siirtoa päivässä (molemmat suunnat yhteensä). Noin puolet siirroista tapahtui välillä Kokkola–Ykspihlaja väliratapiha ja näistä edelleen noin puolet oli sähkövetureiden siirtoja. Suurin osa vetureiden siirroista on kalusto- ja miehistökiertoon liittyviä siirtoja – veturinkuljettajien henkilöstötilat sijaitsevat Kokkolan ratapihalla. Osa siirroista on myös dieselvetureiden tankkauskäyntejä Kokkolan ratapihan raiteella 645 sijaitsevalta tankkauspaikalla.

Kokkola–Ykspihlaja-välillä kaikelle liikenteelle on haettava kapasiteetti. Kaikki liikenne myös tapahtuu junakulkuteillä, koska liikennepaikkojen välillä ei ole vaihtokulkuteitä. Liikennöitsijälle toimintatapa aiheuttaa jonkin verran ylimääräistä työtä, koska myös vaihtotyölle on haettava kapasiteetti ja kapasiteetin myöntämisen odottaminen hidastaa toimintaa jonkin verran. Liikenteenohjauksen näkökulmasta toiminatatapa on tuonut lisää suunnitelmallisuutta kapasiteetin hallintaan. Toisaalta vaihtokulkuteiden puuttuminen aiheuttaa kuitenkin liikenteenohjaajalle ylimääräistä työtä.

## 7.2 Liikenteen kehittyminen

Liikenne-ennusteen perusteella Kokkola–Ykspihlaja-rataosan liikenteeseen on odotettavissa lähivuosina seuraavia muutoksia:

- rautapelletin transitokuljetuksissa tavoitteena on siirtyä käyttämään täysimittaisia junia, jolloin maksimijunamääräksi vakiintuu viisi junaparia vuorokaudessa
- osa Talvivaaran kaivoksen kuljetuksista siirtyy Oulun satamaan, jolloin Kokkolan sataman kuljetuksiin riittää yksi junapari vuorokaudessa.
- pyriitin kuljetukset Ykspihlajaan päättyvät kun Pyhäkummun kaivoksen toiminta päättyy.

Muutosten jälkeen maksimijunamäärä on kahdeksan junaparia vuorokaudessa. Junamäärän siis arvioidaan pienenevän, vaikka samaan aikaan kuljetusten kokonaistonnimäärän arvioidaan kasvavan rautapellettiliikenteen kasvun myötä. Kaikki edellä mainitut muutokset vaikuttavat myös veturiliikenteen määrään. Jos Oulun kolmioraide toteutetaan ja rautapellettiliikenteen veturikierrosta muodostuu suljettu, vähenee sähkövetureiden siirtotarve edelleen.

## 7.3 Kehittämistarpeet

Kokkola–Ykspihlaja-rataosa on nykytilanteessa tiettyinä vuorokauden aikoina ruuhkainen. Ongelmana ei ole pelkästään liikenteen suuri määrä vaan myös sen epäsäännöllisyys. Lähtevät ja saapuvat junat kulkevat vain harvoin aikataulussa, ja epäsäännöllisen vaihtotyön sovittaminen epäsäännöllisen juna- ja veturiliikenteen sekaan aiheuttaa haasteita. Lisäksi Kokkola–Ykspihlaja väliratapiha -väliä kuormittavat tyhjiä rautapellettirunkojen vaihtotyöt ja raiteella 052 sijaitseva vaunuvaaka, jonka yli kuljettaessa nopeusrajoitus on vaa'an teknisestä rakenteesta johtuen 10 km/h. Esimerkiksi 700 m pitkän junan kulkeminen vaa'an yli kestää noin neljä minuuttia, mikä kasvattaa huomattavasti rataosuuden varausaikaa ja heikentää sen välityskykyä.

Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskykyongelma helpottuu, jos ja kun edellä kuvatut muutokset juna- ja veturimäärissä toteutuvat. Uusi ongelma kuitenkin syntyy, kun rautapellettiliikenteessä siirrytään pitkien junien käyttöön. Tällöin kohtaamismahdollisuus Kokkolassa heikkenee, eikä Riipan ja Ykspihlajan väliratapihan välillä ole sivuunmenomahdollisuutta. Kokkolan ratapihan raiteen 501 hyötypituus on 1 132 m, mutta koska kyseessä on linjaraide, sitä voidaan hyödyntää vain rajallisesti.

Ongelmat Kokkola–Ykspihlaja-rataosan liikenteessä heijastuvat helposti pääradan liikenteeseen. Jos rautapellettijunan lähtö Ykspihlajan väliratapihalta viivästyy, voi sillä olla laajoja verkollisia vaikutuksia, koska Ylivieskan pohjoispuolella yksiraiteisen pääradan kapasiteetti on rajallinen. Jo muutaman minuutin aikasäästöllä Kokkola–Ykspihlaja-välillä voi olla suuri merkitys Ylivieska–Oulu-välillä ja mahdollisen kolmioraitteen kautta kuljettaessa edelleen Oulu–Kontiomäki-välillä.

## 7.4 Toimenpidevaihtoehdot

### Kokkola–Ykspihlaja tavara -kaksoisraide

Kokkola–Ykspihlaja-yleissuunnitelmassa Kokkolan ja Ykspihlajan tavararata-ajan välille on suunniteltu kaksoisraide. Suunnitelman kustannusarvio on 15,6 milj. euroa (yleissuunnitelman kustannusarvio päivitetty indeksitasoon MAKU 133,2; 2005=100). Yleissuunnitelman kustannusarvioon eivät kuitenkaan sisälly kaksoisraiteen edellyttämät muutokset Kokkolan ratapihan länsipäässä. Näiden kanssa kustannusarvio on yhteensä 17,8 milj. euroa.

Kustannuksista 6,6 milj. euroa muodostuu Pohjoisväylän siltaratkaisusta, jossa tieliikenteelle on suunniteltu ylikulkusilta ja kevyelle liikenteelle ylikulkusillan viereen alikulkusilta. Yleissuunnitelman kustannusjakoehdotuksen mukaan Kokkolan kaupunki vastaa 40 % ylikulkusillan kustannuksista ja 100 % alikulkusillan kustannuksista. Energiatien alikulkusillan kustannusarvio on 2,2 milj. euroa, josta Kokkolan kaupunki vastaisi kokonaan. Liikenneviraston osuus kaksoisraideinvestoinnista olisi siten 11,6 milj. euroa.

Kaksoisraiteen kustannusarvio sisältää myös nykyisen radan päällysrakenteen uusimisen. Päällysrakenne on päätetty uusida osana vuosien 2016–2018 korjausvelkajohjelmaa, ja sen kustannusarvio on 2,8 milj. euroa. Ilman päällysrakenteen uusimista Liikenneviraston osuus kaksoisraiteen kustannuksista on 8,8 milj. euroa. Päällysrakenteen uusimisen kustannusta ei kuitenkaan todennäköisesti voida täysimääräisesti vähentää kaksoisraideinvestoinnista. Jos päällysrakenteen uusimisen yhteydessä varaudutaan tulevaan kaksoisraiteeseen, voidaan kokonaiskustannuksia mahdollisesti edelleen laskea (esim. ei uusita sellaisia vaihteita tai tasoristeyskantta, jotka myöhemmin poistettaisiin kaksoisraiteen rakentamisen yhteydessä).

Yleissuunnitelman kaksoisraidesuunnitelmaan ei sisällynyt vaihtokulkuteiden toteuttaminen Kokkola–Ykspihlaja-rataosalle. Vaihtokulkuteiden toteuttaminen toisi lisää joustavuutta kapasiteetin hallintaan ja vähentäisi liikenteenohjaajan työtä. Muutos edellyttää todennäköisesti Kokkolan ja Ykspihlajan liikenteenohjausalueiden yhdistämistä ja muutoksia asetinlaitteisiin. Vaihtokulkuteiden kustannusarvio on 0,5 milj. euroa.

Yhteenveto Kokkola–Ykspihlaja tavara -kaksoisraiteen kustannuksista (MAKU 133,2; 2005=100):

- yleissuunnitelman mukainen investointi lisättynä Kokkolan ratapihan vaihtemuutoksilla 17,8 milj. €
- Liikenneviraston osuus investoinnista 11,6 milj. €
- päällysrakenteen uusimisen osuus investoinnista 2,8 milj. €
- vaihtokulkuteiden toteuttaminen 0,5 milj. €
- investoinnin loppusumma ilman päällysrakenteen uusimista 9,3 milj. €

### Ykspihlaja tavara – Ykspihlaja väliratapiha -kaksoisraide

Yleissuunnitelman kaksoisraiteeseen ei sisällynyt osuus Ykspihlaja tavara–Ykspihlaja väliratapiha. Kyseistä väliä kuormittavat juna- ja veturiliikenteen lisäksi tyhjen raupapellettirunkojen vaihtotyöt. Tyhjät vaunut on vedettävä syväsatamasta ensin raiteelle 059 ja painettava sen jälkeen väliratapihan raiteille.

Kaksoisraide edellyttää muutoksia Ykspihlajan väliratapihan vaihdekujaan. Raiteiden 005 ja 006 pituudet lyhenevät muutosten seurauksena. Kaksoisraide ei välttämättä edellytä Satamatien tasoristeyksen korvaamisesta ylikulkusillalla. Haitat tieliikenteelle vähenevät kaksoisraiteen rakentamisen myötä, koska juna- ja veturiliikenne sekä vaihtotyöt pystytään hoitamaan kahdella raiteella enemmän toisistaan riippumatta. Ykspihlaja tavara–Ykspihlaja väliratapiha -kaksoisraiteen kustannusarvio on 4,2 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100). Satamatien ylikulkusillan kustannusarvio on 1,6 milj. euroa.

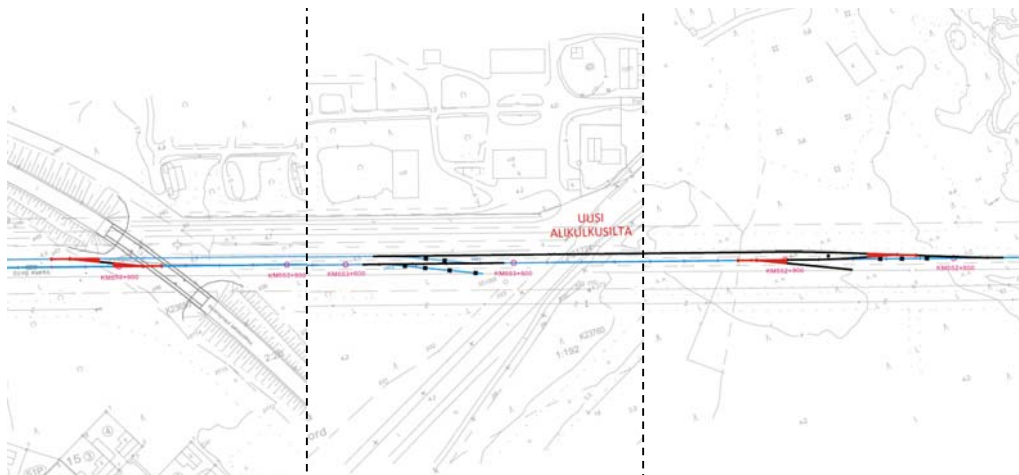


Kuva 14. Ykspihlaja tavara–Ykspihlaja väliratapiha -kaksoisraide.

### **Kevennetty hankevaihtoehto Kokkola – Ykspihlaja tavaravälille**

Yleissuunnitelmassa suunniteltu kaksoisraide perustuu huomattavasti suurempaan juna- ja veturimääräennusteeseen kuin tässä työssä laadittu ennuste. Tämän vuoksi Kokkola–Ykspihlaja-välin kehittämiseksi laadittiin myös kevyempi hankevaihtoehto, jolla toiminnallisuutta pyritään parantamaan. Tavoitteena on toteuttaa rautapelletti-junille kohtaamis- ja odotuspaikka ennen Ykspihlajan väliratapihaa sekä pienillä toimenpiteillä parantaa Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskykyä. Kevennetty hankevaihtoehto muodostuu seuraavista toimenpiteistä:

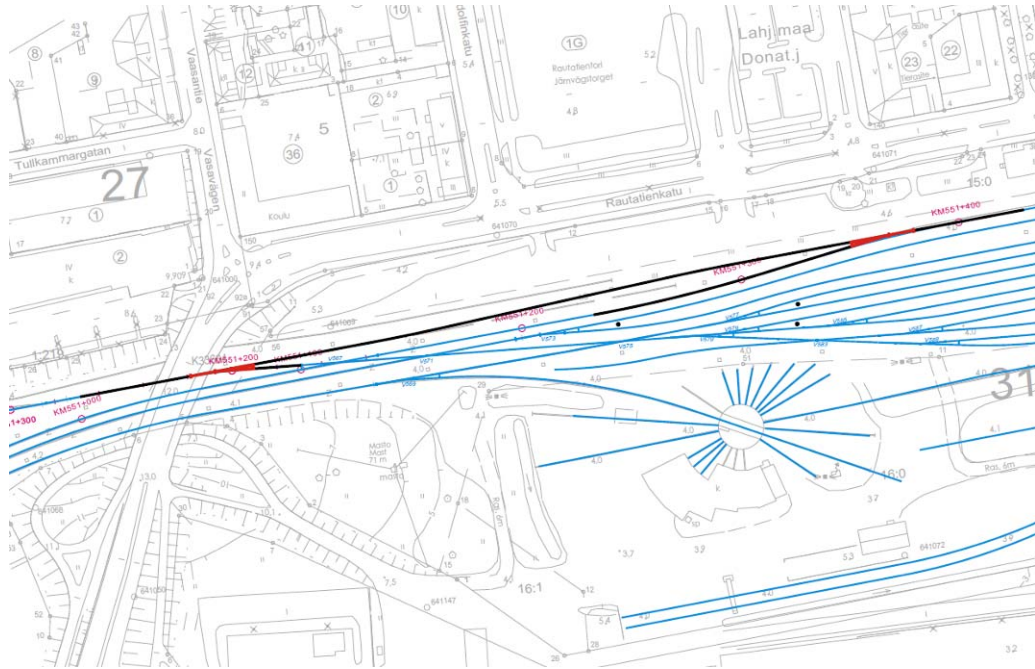
Uusi kohtaauspaikka Ykspihlaja tavaravälin länsipuolelle: Kohtaushaikka toteutetaan jatkamalla raidetta 053 itään. Kohtaushaikan itäpään vaihteyhteydet toteutetaan siten, että väliratapihan suunta muutetaan suoraksi suunnaksi, mikä vähentää huomattavasti vaihteen kulumista eikä junien tarvitse hidastaa nopeuteen 20 km/h. Kohtaushaikan länsipäähen toteutetaan vaihteyhteydet, joilla mahdollistetaan yhteys eteläpuolen raiteelta väliratapihalle ilman, että on kuljettava vaa'an kautta. Kohtaushaikka edellyttää Pohjoisväylän tasoristeyksen korvaamista ylikulkusillalla. Yleissuunnitelmassa kevyelle liikenteelle on lisäksi suunniteltu erillinen alikulku.



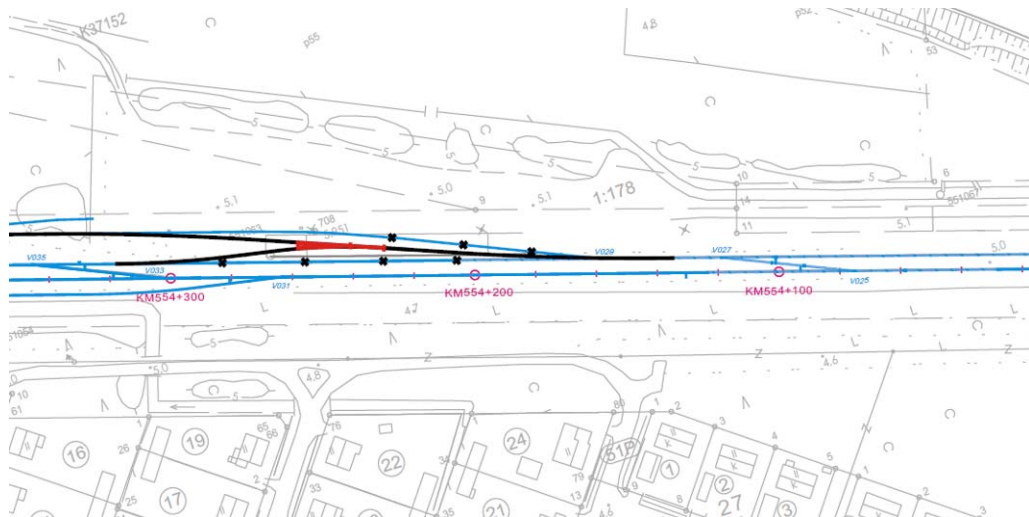
Kuva 15. Pitkien junien kohtaushaikan toteuttaminen Ykspihlaja tavaravälin itäpuolelle raidetta 053 jatkamalla.

Vaihdemuutokset, joilla Ykspihlajan väliratapihan suunta muutetaan suoraksi suunnaksi Kokkolassa ja Ykspihlaja tavarassa: Kokkolan ratapihan länsipäädyssä ja Ykspihlajan tavararatapihalla toteutetaan vaihdemuutokset, joilla Ykspihlajan väliratapihan suunta muutetaan suoraksi suunnaksi. Muutokset vähentävät huomattavasti vaihteiden kulumista eikä junien tarvitse hidastaa nopeuteen 20 km/h. Lisäksi muutokset vähentävät liikenteestä aiheutuvaa melua, jota syntyy erityisesti ajettaessa vaihteissa poikkeavalle suunnalle.





Kuva 16. Vaihdemuutokset Kokkolan ratapihan länsipäädyssä.



Kuva 17. Vaihdemuutokset Ykspihlaja tavarassa.

Vaihtokulkuteiden toteuttaminen Kokkola–Ykspihlaja-välille: Vaihtokulkuteiden toteuttaminen tuo lisää joustavuutta kapasiteetin hallintaan ja vähentää liikenteenohjaajan työtä. Muutos edellyttää Kokkolan ja Ykspihlajan liikenteenohjausalueiden yhdistämistä ja muutoksia asetinlaitteisiin.

Kevennetyn hankevaihtoehdon muodostamisen yhteydessä tutkittiin myös kohtaamismahdollisuuden järjestämistä Kokkolan ratapihalle. Tämä edellyttäisi vaihdemuutoksia Kokkolan ratapihan itäpäähän, joilla kaksi raidetta olisi pidennetty noin 900 metrin hyötypituuteen. Ongelmaksi kuitenkin muodostuisi sivuraiteiden sijainti kuormasuunnassa ”väärällä” puolella, eli pohjoisen suunnan linjaraiteen itäpuolella. Siirtyminen etelän suunnan raiteelta ratapihalle edellyttäisi kulkua pohjoisen suunnan raiteen yli ja estäisi sen käytön maksimissaan jopa 15–20 minuutiksi tilanteessa, jossa junat joutuisivat ensin pysähtymään Kokkolan tulo-opastimelle. Raskaiden rautapellettijunien kulkeminen ratapihan vaihdekujien kautta lisäisi myös huomattavasti vaihteiden kulumista ja kasvattaisi siten ylläpitokustannuksia. Lisäksi liikenteestä

aiheutuisi meluhaittaa Kokkolan keskustan ja ratapihan lähialueen nykyisille ja suunnitelluille kiinteistöille.

Vaihdemuutokset, joilla Ykspihlajan väliratapihan suunta muutetaan suoraksi suunnaksi, mahdollistavat teknisesti Kokkola–Ykspihlaja-välin nopeustason noston nykyisestä 35 kilometristä tunnissa 50 kilometriin tunnissa. Nykyisin edes 35 km/h nopeuteen ei päästä, koska poikkeavalle suunnalle ajettaessa vaihteissa V567 ja V021 on nopeusrajoitus 20 km/h.

Nykyinen nopeusrajoitus 35 km/h perustuu liikenteestä aiheutuvan melun rajoittamiseen Kokkolan keskustassa ja Ykspihlaja tavarantoiminnan eteläpuolella sijaitsevalla asuinalueella. Vaihdemuutokset, joilla Ykspihlajan suunta muutetaan suoraksi suunnaksi sekä päällysrakenteen vaihdon yhteydessä asennettavat uudet 60E1-kiskot kuitenkin vähentävät liikenteen melua nykytilanteeseen verrattuna. Tämän vuoksi nopeusrajoituksen nostaminen 50 kilometriin tunnissa voisi olla perusteltua. Nopeustason nosto lyhentäisi junien ja vetureiden matka-aikaa Kokkola–Ykspihlaja-välillä ja parantaisi siten rataosan välityskykyä. Nopeustason nosto myös lyhentäisi ajoneuvoliikenteelle aiheutuvia viiveitä Energiatien tasoristeyksessä (joka kevennetyssä hankevaihtoehdossa säilyisi).

Kevennetyn hankevaihtoehdon kustannusarvio on yhteensä 12,5 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100), josta Liikenneviraston osuus on 8,5 milj. euroa.

#### **Vetureiden seisontaraiteiden ja tankkauspaikan toteuttaminen Ykspihlajaan**

Suurin osa Kokkolan ja Ykspihlajan välillä tapahtuvista vetureiden siirroista on sidoksissa kalusto- ja henkilöstökiertoon. Veturinkuljettajien henkilöstötilat sijaitsevat Kokkolan ratapihalla. Lisäksi osa on käyntejä Kokkolassa sijaitsevalla tankkauspaikalla. Myös vetureiden hiekoitus tapahtuu Kokkolassa.

Kokkola-Ykspihlaja-yleissuunnitelmassa Ykspihlajan väliratapihan eteläpuolelle on suunniteltu raiteisto, jolle on mahdollista sijoittaa tankkaus- ja hiekoituspaikka sekä huoltohalli. Suunniteltua raiteistoa on mahdollista laajentaa siten, että raiteistolla on tilaa noin 20 veturille. Tällöin vetureiden ei tarvitse miehistökierron tai hiekoituksen vuoksi siirtyä Kokkolaan, vaan kuljettajat voidaan kuljettaa henkilöstötiloihin autolla.

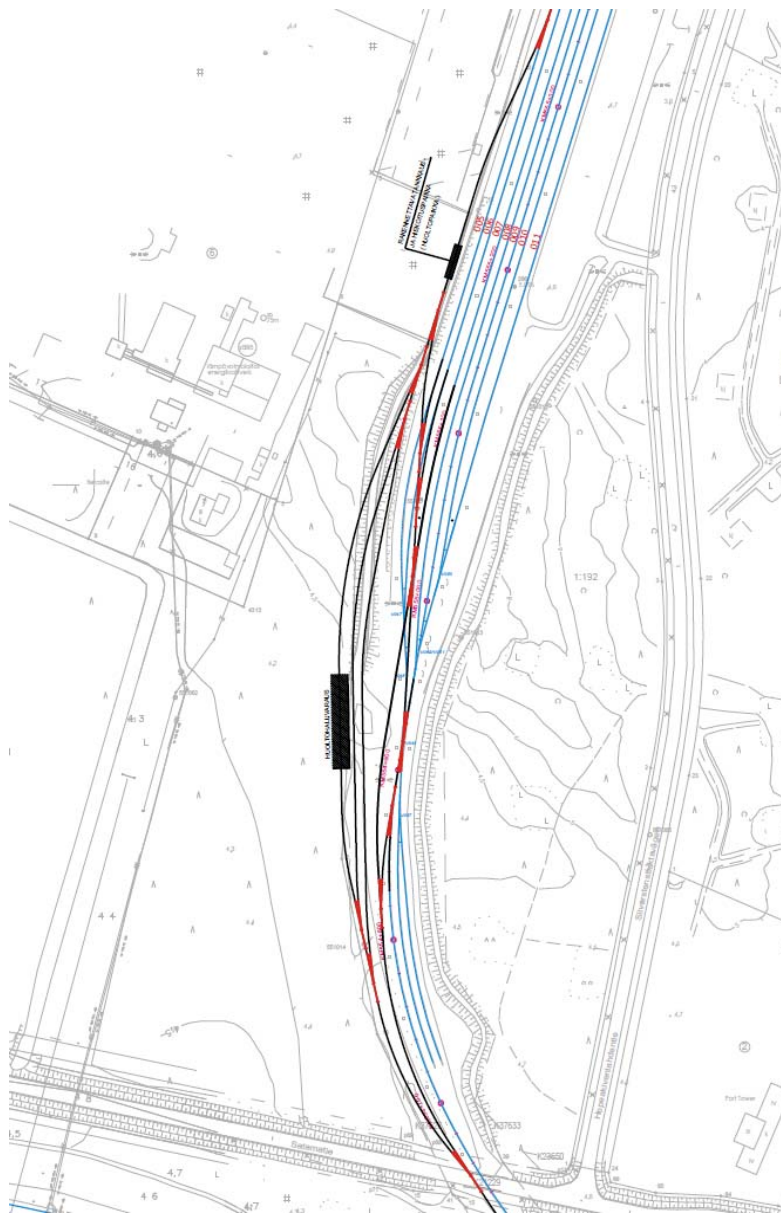
Yhden Dv12-parin tankkauskäynti (yksi tankkaus/vrk) Kokkolassa aiheuttaa tällä hetkellä vuodessa noin 0,2 milj. euron kustannukset verrattuna siihen, että tankkauspaikka sijaitseisi Ykspihlajassa. Jos käyntejä on enemmän, ovat kustannukset suuremmat. Tankkauspaikan toteuttamisen kustannukset ovat vuoden 2012 yleissuunnitelman mukaan noin 0,5 milj. euroa kun mukaan lasketaan ainoastaan tankki ja siihen suoraan liittyvät laitteet. Lisäksi tarvitaan lyhyt raide ja todennäköisesti myös pohjavesisuojauksia, koska Ykspihlaja on pohjavesialuetta. Vaikka tankkauspaikan kustannuksiin sisällytetään raiteesta ja pohjavesisuojauksista aiheutuvia kustannuksia, tuo siirto Ykspihlajaan kuitenkin pidemmällä aikajänteellä säästöjä. Mahdollinen Ylivieska–Iisalmi-rataosan sähköistys ei lopeta dieselvetureiden käyttöä vaihtotyössä, joten se ei aiheuta tankkauspaikan siirrolle kysyntäriskiä.

Jos sähkövetureille toteutetaan seisontaraiteet Ykspihlajaan, ja tankkaus- ja hiekoituspaikat liitetään samaan kokonaisuuteen, vähenee veturiliikenne Kokkola–Ykspihlaja-välillä huomattavasti. Tällöin Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskykyä paranta-

vien toimenpiteiden tarve vähenee. Samalla myös Kokkolan ratapihalle suunniteltujen turvalaitemuutosten tarve vähenee (kts. kappale 8.4).

Kokkolassa sijaitseva nykyinen tankkauspaikka on VR Groupin omistama ja VR:n kanta sijaintiin on, että tankkauspaikka tulee toistaiseksi pysymään Kokkolassa. Koska tankkauspaikan siirrolla olisi Kokkola–Ykspihlaja-rataosan liikenteen sujuvuutta parantava vaikutus ja sen avulla saavutettaisiin säästöjä liikennöintikustannuksissa, tulee sitä kuitenkin pitää tavoiteltavana toimenpiteenä. Tulevaisuudessa on myös mahdollista, että Liikennevirasto hankkii tankkauspaikat omistukseensa.

Vetureiden seisontaraiteiden, tankkauspaikan ja hiekoituspaikan kustannusarvio on yhteensä 4,4 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100).



Kuva 18. Vetureiden seisontaraiteet ja tankkauspaikka Ykspihlajan väliratapihalla. Muutokset on esitetty kuvassa yhdessä Ykspihlaja tavara–Ykspihlaja väliratapiha -kaksoisraiteen kanssa, mutta ne voidaan toteuttaa myös ilman sitä.

## 7.5 Vaihtoehtojen vertailua

Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskykyongelmat aiheutuvat tulevaisuudessa kahdesta eri tekijästä: toisaalta juna- ja veturiliikenteen suuresta määrästä, ja toisaalta Kokkolan sivuunmenomahdollisuuden heikkenemisestä tai poistumisesta, kun rautapellettiliikenteessä siirrytään pitkien junien käyttöön. Näistä ensimmäinen, eli suuresta juna- ja veturiliikenteen määrästä johtuva ongelma voidaan käytännössä poistaa toteuttamalla vetureiden seisontrasteet sekä tankkaus- ja hiekoituspaikka Ykspihlajaan. Kyseessä on huomattavasti edullisempi ratkaisu kuin kaksoisraiteen tai kevennetyn hankevaihtoehdon toteuttaminen, joten sitä tulee pitää ensisijaisena ratkaisuna.

Välityskykyä voitaisiin edelleen parantaa nostamalla Kokkola–Ykspihlaja-rataosan nopeusrajoitusta. Tämä edellyttää Kokkolassa vaihdemuutoksia, joilla Ykspihlajan suunta muutetaan suoraksi suunnaksi. Muutosten kustannusarvio on 1,3 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100). Nopeustason nosto on sikäli perusteltua, että päällysrakenteen vaihdon yhteydessä asennettavat uudet 60E1-kiskot vähentävät liikenteen melua nykytilanteeseen verrattuna. Lisäksi nopeustason nosto lyhentäisi ajoneuvoliikenteelle aiheutuvia viiveitä tasoristeyksissä.

Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskyvyn parantaminen on tämän jälkeen ensisijaisesti pääradan liikenteen häiriönhallintaan liittyvä toimenpide. Ykspihlajaan saapuvan rautapellettijunan myöhästyminen viivästyttää helposti Ykspihlajasta lähtevää junaa, jos Kokkola–Ykspihlaja-väli jää yksiraiteiseksi, ja vaikutukset voivat heijastua koko Kokkola–Vartius-transitoreitille. Häiriötilanteissa pitkät rautapellettijunat on myös saatava mahdollisimman nopeasti pois pääradalta. Seuraavassa on arvioitu raskaampia toimenpiteitä Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskyvyn parantamiseksi.

Kaksoisraidevaihtoehdon (Kokkola–Ykspihlaja tavara) kustannukset Liikennevirastolle ovat 9,3 milj. euroa ja kevennetyn hankevaihtoehdon 8,5 milj. euroa. Kevennettyyn vaihtoehtoon sisältyvät vaihteiden V025, V027 ja V029 muutokset, joita kaksoisraidevaihtoehdossa ei ole mukana. Näiden muutosten osuus kustannuksista on 0,7 milj. euroa. Ilman näitä Kevennetyn hankevaihtoehdon kustannusarvio olisi 7,8 milj. euroa. Tästä huolimatta kevennetyn vaihtoehdon ja kaksoisraidevaihtoehdon kustannusero jää varsin pieneksi.

*Taulukko 1. Kokkola–Ykspihlaja tavara -kaksoisraidevaihtoehdon ja kevennetyn hankevaihtoehdon kustannusten muodostuminen (milj. euroa).*

	Kokkola – Ykspihlaja tavara -kaksoisraide	Kevennetty hankevaihtoehto
Yleissuunnitelman mukainen kaksoisraide	17,8	
Yleissuunnitelman mukainen kaksoisraide (Liikenneviraston osuus)	11,6	
Yleissuunnitelman mukainen kaksoisraide (Liikenneviraston osuus ilman päälysrakenteen uusimista)	8,8	
Uusi kohtauspaikka Ykspihlaja tavarán länsipuolelle		10,0
Uusi kohtauspaikka Ykspihlaja tavarán länsipuolelle (Liikenneviraston osuus)		6,0
Vaihdemuutokset Ykspihlaja tavarassa		0,7
Vaihdemuutokset Kokkolan ratapihan länsipäässä		1,3
Vaihtokulkuteiden toteuttaminen Kokkola–Ykspihlaja-välille	0,5	0,5
<b>Yhteensä (Liikenneviraston osuus)</b>	<b>9,3</b>	<b>8,5</b>

Kaksoisraidevaihtoehto on liikenteen toimivuuden näkökulmasta kevennettyä vaihtoehtoa parempi. Kokkolan ja Ykspihlajan välille ei jää yksiraiteista pullonkaulaa ja eri suuntien liikenne pystytään hoitamaan enemmän toisistaan riippumatta. Rautapellettiliikenteessä matka-aikasäästö on useita minuutteja, jos junaa ei kohtaamisen vuoksi tarvitse pysäyttää. Kaksoisraidevaihtoehdossa myös tasoristeykset Kokkola–Ykspihlaja-välillä poistuvat. Suhteellisen pienen kustannuseron ja paremman liikenteellisen toimivuuden vuoksi kaksoisraidevaihtoehdon toteuttaminen on perustelumpaa.

Ykspihlaja tavara–Ykspihlaja väliratapiha -väliä kuormittavat juna- ja veturiliikenteen lisäksi tyhjien rautapellettirunkojen vaihtotyöt. Vaihtotyöt lisääntyvät tulevaisuudessa jos rautapellettiliikenteen määrä kasvaa. Jos kuljetuksia on viisi junaparia päivässä ja jokainen runko viedään purkuun kolmessa osassa, varaavat vaihtotyöt Ykspihlaja tavarán ja Ykspihlaja väliratapihan välisen raiteen yhteensä päivän aikana noin kahden ja puolen tunnin ajaksi. Tämän vaihtotyön ja junaliikenteen yhteensovittaminen voi aiheuttaa ongelmia.

Ykspihlaja tavara–Ykspihlaja väliratapiha -kaksoisraidetta voidaan pitää toimenpiteenä, joka helpottaisi väliratapihan toimintaa ja pienentäisi sekä vaihtotyö- että junaliikenteen odotusaikoja. Rautapellettiliikenteen toiminnan kannalta välttämättömänä investointina sitä ei kuitenkaan voida pitää.

## 8 Muut kehittämistarpeet ja -toimenpiteet

### 8.1 Kokkolan ratapihan turvalaitteet

Kokkolan ratapihan liikennettä ohjataan Oulun ja Seinäjoen ohjauspalvelukeskuksista. Ratapihalla on ohjauspalvelukeskuksissa oma liikenteenohjaaja, koska ratapihan ohjaamista linjaliikenteen ohessa on pidetty liian haastavana. Kokkolan ratapihan turvalaitemuutoksia ei aikanaan sisällytetty SKOL-hankkeeseen, koska ratapihan kehittäminen oletettiin tehtävän erillisenä investointina ja turvalaitemuutokset sen yhteydessä.

Kokkolan ratapihalla on käytössä Siemensin DrS-releasetinlaite. Kyseessä ei ole ominaisuuksiltaan täydellinen DrS-releasetinlaite, vaan ns. karsittu versio. Yksi suurimmista puutteista on, että liikenteenohjaaja joutuu asettamaan vaihtokulikutiet ”käsini” ohjaamalla jokaisen vaihteen kulkutien vaatimaan asentoon ja tämän jälkeen antamaan ”aja varovasti” -opasteen. Asetettu vaihtokulku tie ei myöskään varaudu ja vapaudu, kun kulkutie on käytetty. Tästä ominaisuudesta johtuen liikenteenohjaaja joutuu seuraamaan ohjausnäytöltä, koska kulkutie on varautunut ja vapautunut ja/tai varmistamaan radioitse veturinkuljettajalta/vaihtotyönjohtajalta, onko kulkutie käytetty.

Liikennevirasto laati vuonna 2016 suunnitelman Kokkolan ratapihan turvalaitteiden toiminnallisesta parantamisesta<sup>6</sup>. Suunnitelmassa esitettiin muutoksia mm. paikallisluparyhmien toimintaan, erilliskäyttöpainiketaulun toimintaan, raiteiden 509, 510 ja 540 turvalaitevarusteluun sekä vaihteiden ja raiteiden vapaanaolon ilmaisuihin. Muutokset tehdään nykyiseen asetinlaitteeseen ja sen liityntöihin Siemensin linjasuojastukseen liikennepaikan eteläpäässä sekä Mipron turvalaitejärjestelmään liikennepaikan pohjoispäässä. Muutosten kustannusarvio on 170 000 euroa ja ne on tarkoitus toteuttaa vuoden 2017 aikana.

Liikenteenohjauksen näkökulmasta suurin osa esitetyistä muutoksista on nykyisten turvalaitteiden virheellisten toimintojen korjauksia, ei varsinaisia parannuksia turvalaitteiden toimintaan. Suunnitelmassa esitettyjen liikenteenohjausrajapintamuutosten ei katsota riittävästi parantavan turvallisuutta, eikä helpottavan liikenteenohjaajan vaihtotöiden seuraamista. Erityisen riskialttiina pidetään raiteen 540 kautta tahtuvaa liikennettä.

Kokkolan ratapihan käyttö on vähenemässä kun Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistys ja Pännäisten kolmioraide valmistuvat. Käytön vähentyessä myös oman liikenteenohjaajan käyttäminen ratapihalla on entistä vähemmän perusteltua. Turvalaitteiden kehittämisessä tulisi pyrkiä siihen, että Kokkolan ratapihan omasta liikenteenohjaajasta voidaan luopua.

---

<sup>6</sup> Proxion Oy. Kokkolan turvalaitteiden muutossuunnittelu. Työselostus 15.4.2016.

Vaihtokulkuteiden toteuttaminen poistaisi edellä kuvatun veturiliikkeiden seuraamistarpeen. Tärkeä (mutta ei välttämätön) edellytys vaihtokulkuteille on, että Kokkolan releasetinlaitteeseen on rakennettu automaattiset vaihtokulkutieominaisuudet. Tämän jälkeen liitetään yhteen Kokkolan releasetinlaitteen ja Ykspihlajan tietokoneasetinlaitteen vaihtokulkutieominaisuudet (täydennetään nykyistä liikenteenohjausrajapintaa, jossa tällä hetkellä ovat jo junakulkutiet). Lisäksi on toteutettava Kokkolan releasetinlaitetilan laajennus, erilliskäyttöpisteen (CTC) muuttaminen pc-pohjaiseksi sekä Kokkolan releasetinlaitteen virransyötön laajennus/uudistaminen. Muutosten kustannusarvio on yhteensä 1,0 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100).

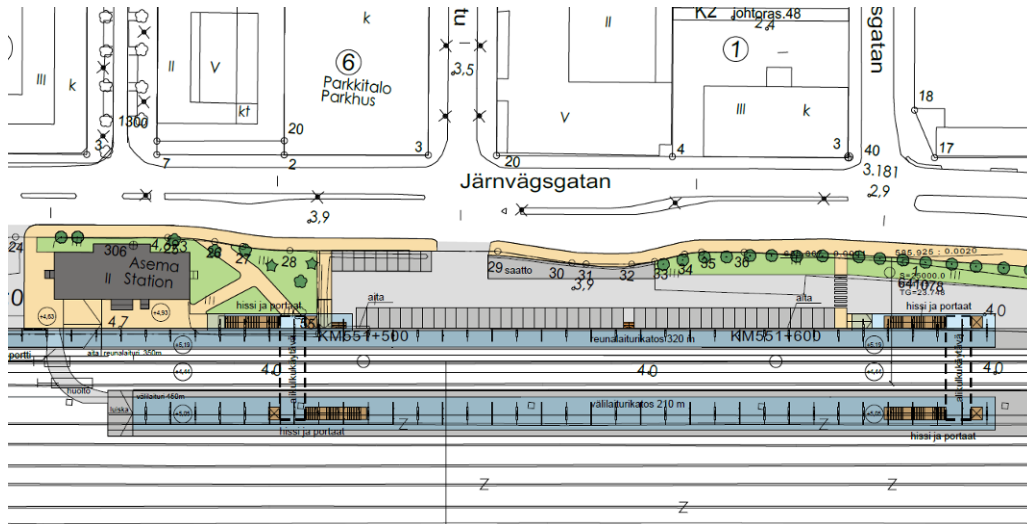
Jos vetureiden seisontrasteet, tankkauspaikka ja hiekoituspaikka toteutetaan Ykspihlajaan, ei veturiliikkeitä enää tarvitse tehdä Kokkolan ratapihan raiteen 540 ja Ykspihlajan ratapihan välillä. Kokonaisuutena veturiliikkeet Kokkolan ja Ykspihlajan välillä vähenevät, jolloin myös tarve vaihtokulkuteille vähenee. Raidetta 540 käytetään tämän jälkeen edelleen vetorasteina vaihtotöissä, mutta tätä toimintaa varten turvalaitteiden toiminnallisuutta voidaan parantaa pienillä raide-eristysten muutoksilla, joiden kustannusarvio on arviolta 0,1 milj. euroa.

## 8.2 Kokkolan henkilöratapiha

Henkilöliikenteen näkökulmasta Kokkolan ratapihan merkittävimmät ongelmat ovat laituripolut, jotka muodostavat turvallisuusriskin suhteellisen vilkkaasti liikennöidyllä linjaraiteilla. Laituripolkujen poistamiseksi on ratapihan yleissuunnitelmassa suunniteltu kaksi alikulkua ja niiden edellyttämä uusi leveämpi välilaituri. Välilaiturin levennys edellyttää, että raide 503 poistetaan. Yleissuunnitelmassa toinen alikuluista on jätetty varaukseksi.

Muita yleissuunnitelmassa ehdotettuja toimenpiteitä ovat laitureiden korottaminen, uudet laiturikatokset ja asema-alueen infrastruktuurin muutokset, kuten uudet pysäköintialueet ja bussipysäkit. Alikulun, laitureiden korottamisen, välilaiturin leventämisen ja laiturikatosten kustannusarvio on yhteensä 6,9 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100). Yleissuunnitelman kustannusjakoehdotuksessa Kokkolan kaupunki maksaisi puolet alikulun ja laiturikatosten kustannuksista, jolloin Liikenneviraston osuus olisi yhteensä 5,5 milj. euroa.

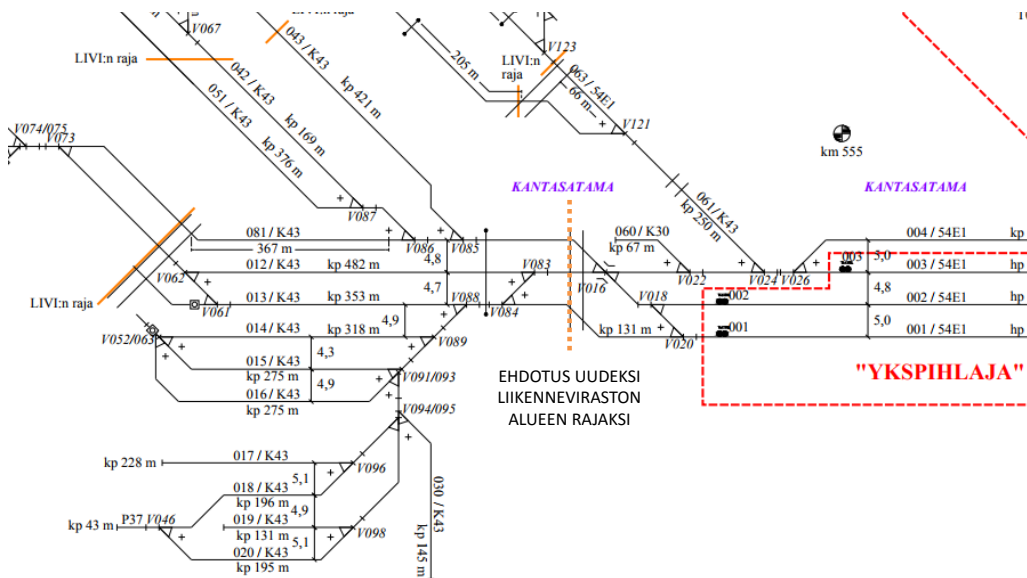
Kustannusarviossa eivät ole mukana asema-alueen infrastruktuurimuutokset. Kokkolan kaupunki laatii parhaillaan suunnitelmia mm. aseman länsipuolelle sijoittuvasta pysäköintitalosta, joten suunnitelmat tulevat todennäköisesti vielä muuttumaan yleissuunnitelman ratkaisusta. Pysäköintitaloa koskien on ollut esillä kysymys raiteiden 531, 532 ja 535 alueen luovuttamisesta Kokkolan kaupungille. Aluetta ei kuitenkaan suositella vielä luovutettavaksi, koska mahdollisen kaksoisraiteen edellyttämät vaihdemuutokset sijoittuvat ks. alueelle.



Kuva 19. Henkilöratapihan asemapiirros (yleissuunnitelma).

## 8.3 Valtion rataverkon laajuus

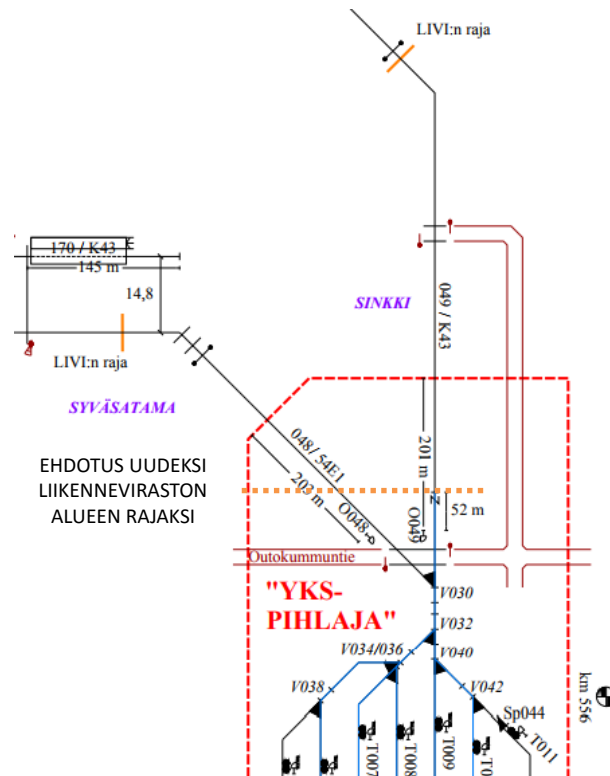
Liikenneviraston omistamia raiteita on Ykspihlajassa paljon sataman alueella. Toimintaa satamassa selkeyttäisi, jos sataman yksityisraiteet olisivat selkeästi oma kokonaisuutensa ja Liikenneviraston raiteet omansa. Ykspihlaja tavarassa Liikenneviraston alueen raja ehdotetaan siirrettäväksi Metsäkadun tasoristeyksen kohdalle. Tämä vastaa pääpiirteissään yleissuunnitelmassa tehtyä ehdotusta (yleissuunnitelmassa Ykspihlaja tavarantoiminnan raiteistoon tehtiin suuria muutoksia, jonka vuoksi nyt tehty ehdotus ei ole aivan sama).



Kuva 20. Nykyiset Liikenneviraston alueen rajat Ykspihlaja tavarassa ja ehdotus uudeksi rajaksi.

Ykspihlajan väliratapihalla Liikenneviraston alueen raja ehdotetaan siirrettäväksi yleissuunnitelman mukaisesti lähemmäs Outokummuntien tasoristeystä.





Kuva 21. Nykyiset Liikenneviraston alueen rajat Ykspihlaja väliratapihalla ja ehdotus uudeksi rajaksi.

## 9 Johtopäätökset

### 9.1 Kehittämistarpeet

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen käytön painopiste on lähivuosina siirtymässä entistä voimakkaammin Ykspihlajaan. Kokkolan ratapihan käyttötarve on vähenemässä Pännäinen–Alholma-rataosan sähköistuksen ja Pännäisten kolmioraiteen valmistuksen seurauksena. Vastaavasti Ykspihlajan väliratapihan käyttötarve on lisääntymässä rautapellettiliikenteen kasvun myötä.

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihoilla ei tällä hetkellä ole sellaisia kriittisiä kehittämistarpeita, jotka edellyttäisivät välittömiä toimenpiteitä. Erityisesti Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskyky aiheuttaa kuitenkin haasteita toiminnalle. Muut nykytilanteen merkittävimmät puutteet liittyvät Kokkolan ratapihan turvalaitteisiin ja henkilöratapihan laituripolkuihin.

Kokkola–Ykspihlaja-rataosa on tiettyinä vuorokauden aikoina ruuhkainen. Junaliikenteen lisäksi rataosalla tehdään huomattava määrä veturinsiirtoja ja vaihtotöitä. Ongelmat välityskyvyssä heijastuvat helposti pääradan liikenteeseen.

Kokkolan ratapihan puutteellisen turvalaitevarustelun vuoksi ratapihan liikenteenohjaus on koettu haasteelliseksi ja junaturvallisuuden kannalta ongelmalliseksi. Ratapihan liikenteenohjauksesta vastaa ohjauspalvelukeskuksessa oma liikenteenohjaaja. Koska ratapihan käyttö on vähenemässä, tulisi myös omasta liikenteenohjaajasta pyrkiä luopumaan.

Kokkolan henkilöratapihalla on laituripolut, jotka kulkevat linjaraiteiden 501 ja 502 yli. Laituripolut muodostavat turvallisuusriskin, koska välilaiturilla on paljon käyttöä ja linjaraiteiden läpi kulkevan liikenteen määrä on suuri. Alikulun toteuttaminen edellyttää välilaiturin leventämistä ja raiteen 503 poistamista.

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen suuremmat kehittämistarpeet ovat sidoksissa liikenteen ja erityisesti rautapellettiliikenteen kehittymiseen. Kehittämistarpeita ei aiheuta pelkästään liikenteen tonnimääräinen kasvu, vaan myös tavoite ajaa rautapelletti-junat lyhentämättöminä Vartiuksen ja Kokkolan välillä. Ennustetun liikenteen ja Ykspihlajan väliratapihan toimivuuden varmistamiseksi ratapihalla tarvitaan neljäs 875 m pitkille junille soveltuva raide.

### 9.2 Etenemispolku

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihojen kehittämiseksi suositeltava etenemispolku on seuraava:

1. Toteutetaan vetureiden seisontaraiteet, tankkauspaikka ja hiekoituspaikka Ykspihlajan väliratapihalle. Toimenpiteet vähentävät huomattavasti veturiliikennettä Kokkola–Ykspihlaja-välillä ja parantavat siten muun liikenteen sujuvuutta.

Kustannusarvio 4,4 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100)

2. Toteutetaan raiteistomuutokset, joilla Ykspihlajan väliratapihalle toteutetaan neljäs hyötypituudeltaan yli 875 m pitkä raide (010). Toimenpide parantaa ratapihan toiminnallisuutta maksimikuormitustilanteissa. Samassa yhteydessä suositellaan toteutettavaksi sähköistys raiteelle 005. Tällöin sähkövetureiden ympäriajoa varten vapaana olevan raiteen ei enää tarvitse olla yksi yli 875 m raiteista, jolloin ne vapautuvat kokonaan vaunujen seisonaan.

Kustannusarvio 3,1 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100)

3. Toteutetaan toimenpiteet, joilla Ykspihlaja tavararan raide 004 lisätään liikenteen ohjauksen piiriin. Toimenpide parantaa Ykspihlaja tavararan toiminnallisuutta.

Kustannusarvio 0,25 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100)

4. Kokkolan henkilöratapihalla tarvittavista muutoksista tärkeimmät ovat alikulun ja siihen liittyvien laituri- ja raidemuutosten toteuttaminen. Toimenpiteet parantavat matkustajaturvallisuutta.

Alikulun, laituri- ja raidemuutosten ja laiturikatosten kustannusarvio on 6,9 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100), josta Liikenneviraston osuus on 5,5 milj. euroa.

5. Jos Ylivieska–Iisalmi-rataosan sähköistys toteutetaan, tulee arvioida myös Ykspihlaja tavararan raiteiden 001–004 sähköistyksen sisällyttämistä investointiin. Tämä kasvattaa hankkeesta saatavia hyötyjä kun ks. rataosalta saapuvalle liikenteelle ei tarvitse tehdä veturinvaihtoa Kokkolassa. Jos katsotaan, että hybridivetureiden käyttö ratkaisee tämän ongelman, ei sähköistystä tarvita.

Kokkola–Ykspihlaja-rataosan päällysrakenteen uusimisen yhteydessä tulee selvittää mahdollisuutta nostaa rataosan nopeusrajoitusta nykyisestä 35 kilometristä tunnissa 50 kilometriin tunnissa. Tällä olisi rataosan välityskykyä parantava vaikutus. Nykyisen liikenteen meluun perustuvan rajoituksen nostoa voidaan perustella sillä, että päällysrakenteen vaihdon yhteydessä asennettavat uudet 60E1-kiskot vähentävät liikenteen melua. Lisäksi nopeustason nosto lyhentäisi ajoneuvoliikenteelle aiheutuvia haittoja tasoristeyksissä. Nopeustason nosto edellyttää Kokkolassa vaihdemuutoksia, joilla Ykspihlajan suunta muutetaan suoraksi suunnaksi. Muutosten kustannusarvio on 1,3 milj. euroa (MAKU 133,2; 2005=100).

Vetureiden seisonlaraiteiden, tankkauspaikan ja hiekoituspaikan toteuttamisen Ykspihlajan väliratapihalle sekä Kokkola–Ykspihlaja-rataosan nopeustason noston arvioidaan parantavan Kokkola–Ykspihlaja-rataosan liikenteen sujuvuutta niin paljon, ettei suunniteltua kaksoisraidetta tarvita. Tarvetta on kuitenkin arvioitava vielä uudelleen sen jälkeen kun rautapellettiliikenteessä on siirrytty pitkien junien käyttöön ja toiminnasta sekä sen häiriöherkyydestä on parempaa tietoa.

Myös Ykspihlaja tavara–Ykspihlaja väliratapiha -kaksoisraiteen tarvetta on arvioitava vielä uudelleen, jos rautapellettiliikenne kasvaa maksimiennusteiden mukaisesti. Kaksoisraide parantaisi väliratapihan toimintaa ja pienentäisi sekä vaihtotyö- että junaliikenteen odotusaikoja. Rautapellettiliikenteen toiminnan kannalta välttämättömänä investointina sitä ei kuitenkaan voida pitää. Vetureiden seisonlaraiteiden toteuttamisessa tulee silti varautua kaksoisraiteen toteuttamiseen.

Kokkolan kaupunki on suunnitellut nykyisen aseman länsipuolelle pysäköintitaloa, joka olisi osa alueelle sijoittuvaa matkakeskushanketta. Pysäköintitaloa koskien on ollut esillä kysymys raiteiden 531, 532 ja 535 alueen luovuttamisesta Kokkolan kaupungille. Aluetta ei kuitenkaan suositella luovutettavaksi, koska mahdollisen kaksoisraiteen edellyttämät vaihdemuutokset sijoittuvat ks. alueelle.

## 9.3 Toimenpiteiden prioriteetti Kokkola–Vartius-transitoreitin kehittämisessä

Kokkolan ja Ykspihlajan ratapihoille suunnitellut toimenpiteet ovat osa Kokkola–Vartius-transitoreitin kehittämistä. Kokkola–Ykspihlaja-rataosan välityskyvyn parantamiselle (toimenpide 1) on tarve jo nykytilanteessa, mutta muuten toimenpiteet eivät kiireellisyydeltään sijoitu aivan reitin kehittämistoimenpiteiden kärkipäähän. Ennen kuin Ykspihlajan väliratapihalla toteutetaan toimenpiteitä, jotka parantavat pitkien rautapellettijunien liikennöintimahdollisuuksia, tulee varmistaa, että pitkiä junia on ylipäänsä mahdollista liikennöidä Kokkolaan saakka.

Oulu–Kontiomäki-rataosan kapasiteetti on tällä hetkellä lähes täysin käytössä ja välityskykyä on parannettava, jos liikennettä halutaan tulevaisuudessa kasvattaa. Välityskykyä voidaan parantaa välisuojustuspisteillä ja pidentämällä nykyisiä liikennepaikkoja siten, että ne mahdollistavat rautapellettijunien kohtaamiset.

Ylivieska–Oulu-välille on SKOL-hankkeessa toteutettu Ahonpään, Tikkaperän ja Kilpuan liikennepaikkojen pidentäminen. Lisäksi toteutetaan Oulun kolmioraiteen eteläpäähän sijoittuva uusi liikennepaikka (itse kolmioraidetta ei vielä toteuteta). Myös Oulaisten liikennepaikan pidentämisestä on tehty periaatepäätös. Toimenpiteet parantavat pitkien junien liikennöintimahdollisuuksia Ylivieska–Oulu-välillä.

Oulun kolmioraiteella ei ole suoraa vaikutusta Oulu–Kontiomäki- tai Ylivieska–Oulu-rataosan välityskykyyn, mutta sillä on huomattava liikennöintikustannuksia alentava vaikutus. Kolmioraide myös vähentää Oulun ratapihalla tarvittavia korvausinvestointeja. Kolmioraiteen täysimittainen hyödyntäminen transitoliikenteessä kuitenkin edellyttää, että Oulu–Kontiomäki- ja Ylivieska–Oulu-rataosien välityskykyä on ensin parannettu.



